معجم مصطلحات إنجليزي–عربي حول المصطلحات المتعلقة بالبيانات المستخدمة في مجالات

المياه، والزراعة، وتطبيقات المعلومات الجغرافية المكانية

مسودة للنقاش

الاجتماع السادس
للجنة الفنية المشتركة رفيعة المستوى للمياه والزراعة
جامعة الدول العربية
16 أكتوبر 2024

منظمة الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

مسودة للنقاش

English-to-Arabic "practitioner glossary" on data-related terminologies in the fields of water, agriculture, and geospatial information

معجم مصطلحات إنجليزي – عربي حول المصطلحات المتعلقة بالبيانات المستخدمة في مجالات المياه، والزراعة، وتطبيقات المعلومات الجغرافية المكانية

منظمة الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

مقدمة:

إدراكاً لما يشهده العالم اليوم من تطورٍ علمي سريع، يؤدي إلى تراكمٍ معرفي هائل يولّد الكثير من المصطلحات التي لا بد من متابعتها، ونقلها إلى اللغة العربية، بهدف توحيد استخداماتها لتجاوز المشاكل الناجمة عن التعارض في مفهومها التي تواجه جل الباحثين العرب.

وبالإشارة إلى ما ورد في البند الرابع من توصيات الاجتماع الخامس للجنة الفنية المشتركة رفيعة المستوى للمياه والزراعة (HLJTC) التابعة لجامعة الدول العربية، الذي عقد في الأول من شهر تشرين الثاني/ نوفمبر 2023، الذي يشير إلى ضرورة معالجة فجوات البيانات في قطاعي المياه والزراعة، من خلال الاستفادة من المعلومات الجغرافية المكانية، من الاستشعار عن بعد، والبيانات الجغرافية، أبدت بعض الدول الأعضاء الرغبة في إعداد كتيب عن المصطلحات المتعلقة بالبيانات في مجال المياه والزراعة، بالإضافة إلى تطبيقات المعلومات الجغرافية المكانية.

واستجابةً لهذه التوصية، ودعماً لمجهودات اللجنة العليا المشتركة، والأمانة الفنية المشتركة بجامعة الدول العربية، لعب المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، دوراً محورياً، بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)، في إعداد "**معجم مصطلحات حول البيانات المستخدمة في مجالات المياه، والزراعة، وتطبيقات المعلومات الجغرافية المكانية**"، بهدف:

- المساعدة في وجود مصطلحات عربية موحدة، يمكن استخدامها على المستويين الوطني والإقليمي.
- تشجيع استخدام المصطلحات القياسية لضمان الدقة، وزيادة كفاءة الإدارة والتواصل.
- تحديد واختيار أفضل المصطلحات، وأكثرها استخداماً.
- تلبية احتياجات العلاقات الإقليمية والدولية.
- تسهيل إعداد التقارير، وإدارة الأنشطة ذات الصلة.

لقد استلزم إعداد هذا المعجم القيام بالآتي:

- مراجعة العديد من القواميس المنشورة من قبل جهاتٍ إقليميةٍ ودوليةٍ.
- تحليل ما جاء في هذه القواميس من مصطلحاتٍ علميةٍ وفنية.
- اختيار المصطلحات التي ينبغي ضمها إلى المعجم.
- تنظيم المصطلحات المختارة في اثني عشرة موضوعاً، هي:

1. تطبيقات بيانات التبخر والنتح المسجلة بالاعتماد على تقانات الاستشعار عن بُعد من أجل إدارة الموارد الزراعية والمائية.
2. توقعات تغير المُناخ لتطبيقات التخفيف، والتكيف، وإدارة المخاطر.
3. رسم خرائط المحاصيل باستخدام الرادار (SAR)، والاستشعار عن بُعد البصري.
4. الطائرات بدون طيار للزراعة الدقيقة: تطبيقات الاستشعار عن بُعد.
5. مراقبة الجفاف، والتنبؤ به، وتوقعاته باستخدام بيانات نظام الأرض التابع لناسا.
6. مراقبة وإدارة الفيضانات ونمذجتها، باستخدام الاستشعار عن بُعد.
7. مراقبة المياه الجوفية باستخدام الاستشعار عن بُعد.
8. مراقبة تدهور الأراضي باستخدام الاستشعار عن بُعد.
9. قياس ومراقبة الهطول باستخدام الاستشعار عن بُعد.
10. الاستشعار عن بُعد لمراقبة صحة المحاصيل.
11. مراقبة وتوقع إنتاجية المحاصيل باستخدام الاستشعار عن بُعد.
12. مراقبة وقياس رطوبة التربة باستخدام الاستشعار عن بُعد.

ضم المعجم (453) مصطلحاً، وروعي في ترتيبه أن يضم أولاً المصطلح باللغة الإنكليزية، ثم ترجمته إلى اللغة العربية، بعد ذلك أُورد تعريف المصطلح باللغة الإنكليزية تلاه التعريف باللغة العربية.

مسودة للنقاش

Table of contents

Applications of Remote Sensing-Based Evapotranspiration Data Products for Agricultural and Water Resources Management 6

(تطبيقات بيانات التبخر والنتح المستندة إلى الاستشعار عن بعد في إدارة الموارد الزراعية والمائية). 6

Climate Change Projections for Mitigation, Adaptation, and Risk Management Applications 19

(توقعات تغير المُناخ لتطبيقات التخفيف، والتكيف، وإدارة المخاطر). 19

Crop Mapping using Synthetic Aperture Radar (SAR) and Optical Remote Sensing 23

(رسم خرائط المحاصيل باستخدام الرادار (SAR)، والاستشعار عن بُعد البصري). 23

Drones for Precision Agriculture: Remote Sensing Applications 33

(الطائرات بدون طيار للزراعة الدقيقة: تطبيقات الاستشعار عن بُعد). 33

Drought Monitoring, Prediction, and Projection using Nasa earth system data 52

(مراقبة الجفاف، والتنبؤ به، وتوقعاته باستخدام بيانات نظام الأرض التابع لناسا). 52

Flood monitoring, management, & modeling using remote sensing 57

(مراقبة وادارة الفيضانات ونمذجتها باستخدام الاستشعار عن بُعد). 57

Groundwater monitoring using Remote Sensing 64

(مراقبة المياه الجوفية باستخدام الاستشعار عن بُعد). 64

Monitoring Land Degradation using Remote Sensing 68

(مراقبة تدهور الأراضي باستخدام الاستشعار عن بُعد). 68

Precipitation Measurement and Monitoring using Remote Sensing 70

(قياس ومراقبة الهطول باستخدام الاستشعار عن بُعد). 70

Remote sensing for Crop Health Monitoring 76

(الاستشعار عن بُعد لمراقبة صحة المحاصيل). 76

Remote Sensing based Crop Yield Monitoring and Forecasting 92

(مراقبة وتوقع إنتاجية المحاصيل باستخدام الاستشعار عن بُعد). 92

Soil Moisture Monitoring and Measurement using Remote Sensing 100

(مراقبة وقياس رطوبة التربة باستخدام الاستشعار عن بُعد). 100

Applications of Remote Sensing-Based Evapotranspiration Data Products for Agricultural and Water Resources Management [1]

(تطبيقات بيانات التبخر والنتح المستندة إلى الاستشعار عن بعد في إدارة الموارد الزراعية والمائية).

The applications of remote sensing-based evapotranspiration data products for agricultural and water resources management involve using satellite-derived data to monitor and evaluate evapotranspiration rates, optimize irrigation practices, and manage water resources more effectively.

(تتضمن منتجات بيانات التبخر والنتح المستندة إلى الاستشعار عن بُعد في إدارة الموارد الزراعية والمائية استخدام البيانات المستمدة من الأقمار الاصطناعية لرصد وتقييم معدلات التبخر والنتح، بهدف تحسين ممارسات الري، وإدارة الموارد المائية بشكلٍ أكثر فعالية).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Accuracy Assessment	تقييم الدقة	The process of measuring and determining the accuracy and reliability of data or models used in analysis or prediction, often by comparing results with known reference data.	قياس وتحديد مدى صحة وموثوقية البيانات أو النماذج المستخدمة في التحليل أو التنبؤ، وغالباً ما يتم ذلك من خلال مقارنة النتائج مع بيانات مرجعية معروفة.
Actual Evapotranspiration (ETa)	التبخر - النتح الفعلي (ETa)	The amount of water that is actually evaporated and transpired from the Earth's surface, which is the sum of evaporation from the soil surface and transpiration from plants.	كمية المياه الفعلية الناتجة عن التبخر والنتح من سطح الأرض، وهي تساوي مجموع التبخر من سطح التربة، والنتح من سطوح أوراق النباتات.
Aerodynamic Resistance	المقاومة الديناميكية الهوائية	The resistance encountered by air movement over a particular surface, affecting the process of evaporation and transpiration.	المقاومة التي يتعرض لها الهواء أثناء حركته فوق سطح ما، وهي مقاومة تؤثر في عملية التبخر والنتح.
Agricultural Water Consumption	استهلاك المياه في الزراعة	Consumption is the amount of water used in agricultural activities for irrigating crops and maintaining soil.	كميات المياه المستهلكة في الأنشطة الزراعية من أجل ري المحاصيل، والمحافظة على التربة.

[1] NASA Applied Sciences, "ARSET - Applications of Remote Sensing-Based Evapotranspiration Data Products for Agricultural and Water Resource Management," NASA, n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-applications-remote-sensing-based-evapotranspiration-data.

Albedo	معامل الانعكاس	The ratio of reflected solar radiation from a surface to the incident solar radiation.	نسبة الإشعاع الشمسي المنعكس من سطح ما إلى الإشعاع الشمسي الساقط عليه.
Algorithm Complexity	تعقيد الخوارزمية	The difficulty of executing a particular algorithm, usually measured in terms of the number of operations it requires.	صعوبة تنفيذ خوارزمية ما. وعادةً ما يتم قياسها تبعاً لعدد العمليات التي تتطلبها.
AppEEARS	تطبيق لاستخراج واستكشاف العينات الجاهزة للتحليل	On online system that provides tools for viewing and analyzing environmental data collected by satellites, such as remote sensing data related to vegetation and climate changes.	نظام على شبكة الإنترنت يوفر أدواتٍ لعرض وتحليل بيانات بيئية تم جمعها بوساطة أقمار اصطناعية، مثل بيانات الاستشعار عن بعد المتعلقة بالغطاء النباتي، وتغير المُناخ.
Assessing Drought Conditions	تقييم ظروف الجفاف	The process of analyzing and evaluating the severity and extent of drought in a specific area to determine its impacts on the environment and resources.	تحليل وتقييم شدة الجفاف، ومساحات انتشاره في منطقة محددة، بغرض تحديد آثاره على بيئة المنطقة، والموارد المتوافرة فيها.
Atmospheric Effects	التأثيرات الجوية	The effects caused by the atmosphere on solar radiation, such as absorption and scattering.	تأثيرات الغلاف الجوي في الإشعاع الشمسي، مثل الامتصاص والتشتت.
Climate-soil-vegetation Interactions	التفاعلات بين المُناخ والتربة والنبات	The reciprocal relationships between climate, soil, and vegetation, where each element influences the others, contributing to environmental patterns, plant distribution, and soil health.	العلاقات المتبادلة بين المُناخ والتربة والنباتات، فكل عنصر منها يؤثر في العنصرين الآخرين، ومن خلال طبيعة التأثيرات المتبادلة يمكن تحديد الأنماط البيئية، وتوزع النباتات، وسلامة التربة.
Continental ET Monitoring	مراقبة التبخر- النتح على المستوى القاري	The process of tracking and measuring evapotranspiration rates at a continental scale to assess water distribution and environmental activities across large areas.	تتبع وقياس معدلات التبخر - النتح على نطاقٍ قاري، بهدف تقييم توزع المياه، والنشاطات البيئية ضمن مناطق بمساحاتٍ كبيرة.

Crop Monitoring	مراقبة المحاصيل	The process of tracking the health and growth of agricultural crops using various techniques such as remote sensing and field analysis, aimed at improving productivity and resource management.	متابعة سلامة ونمو المحاصيل الزراعية، باستخدام تقنيات مختلفة، مثل الاستشعار عن بعد، والتحليل الحقلي، من أجل تحسين إدارة الموارد، وزيادة إنتاجيتها.
Crop Water Stress Index (CWSI)	دليل الإجهاد المائي للمحاصيل (CWSI)	A metric used to assess the level of water stress in crops by comparing the actual plant canopy temperature to a reference temperature, helping to determine irrigation needs and manage water resources efficiently.	مقياس يُستخدم لتقييم مستوى الإجهاد المائي الذي تتعرض له المحاصيل الزراعية، وذلك بمقارنة درجة حرارة الغطاء النباتي الفعلية مع درجة حرارة مرجعية، مما يساعد في تحديد احتياجات الري، وتحسين كفاءة إدارة الموارد المائية المتاحة.
Crop Water Use	الاستهلاك المائي للمحاصيل	The amount of water that is evaporated and transpired by crops	كمية المياه التي تستهلكها المحاصيل بعمليتي التبخر و النتح.
Drought Indexing (ALEXI)	نموذج تقييم الجفاف (ALEXI)	A model that estimates evapotranspiration and assesses drought conditions by analyzing land surface temperature and vegetation data using satellite observations	نموذج لتقدير معدلات التبخر – النتح، وتقييم ظروف الجفاف، من خلال تحليل البيانات التي تقدمها الأقمار الاصطناعية بشأن معدلات درجة حرارة سطح الأرض، والغطاء النباتي.
ECOSTRESS (Ecosystem Spaceborne Thermal Radiometer Experiment on Space Station)	تجربة مقياس الإشعاع الحراري الفضائي للنظم البيئية على محطة الفضاء ECOSTRESS	A NASA satellite that measures Earth's surface temperatures accurately, helping to study the effects of thermal stress on plants and ecosystems.	تجربة علمية تُجرى على متن قمر اصطناعي تابع لوكالة الفضاء الأمريكية - ناسا ويتم فيها قياس درجات حرارة سطح الأرض بدقة. وهو ما يساعد في دراسة آثار الإجهاد الحراري على النباتات، والنظم البيئية القائمة.
Energy Balance	موازنة الطاقة	The balance of energy that enters and exits a particular surface, which affects the process of evaporation and transpiration.	الموازنة بين الطاقة التي تدخل إلى سطحٍ ما، والطاقة التي تخرج منه، وتؤثر هذه الموازنة في عمليتي التبخر والنتح.
Environmental Monitoring	المراقبة البيئية	Monitoring environmental changes, such as land surface temperature, using remote sensing data.	مراقبة التغيرات البيئية، مثل درجة حرارة سطح الأرض، باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد.

Evaporation	التبخر	The process of water changing from a liquid state to a gaseous state.	عملية تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.
Evapotranspiration Maps	خرائط التبخر - النتح	Maps that show the distribution of evapotranspiration in a specific area.	خرائط توضح توزيع التبخر والنتح في منطقة ما.
Forest Management	إدارة الغابات	The process of planning and organizing the use of forest resources to ensure their sustainability and balance economic and environmental needs. It includes monitoring forest health, regeneration, and protection from risks, as well as improving use to achieve environmental, social, and economic benefits.	عملية تخطيط وتنظيم استخدامات موارد الغابات لضمان استدامتها، وتحقيق التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والمتطلبات البيئية. وتشمل هذه العملية مراقبة سلامة الغابات، والعمل تجديدها، وحمايتها من المخاطر، فضلاً عن تحسين كفاءة استخدامها لتحقيق المنافع البيئية والاجتماعية والاقتصادية منها.
Geodatabase	قاعدة بيانات جغرافية	A system for storing and managing geographic data used to organize and store information related to geographic features, such as maps and topographic data, in a structured manner that facilitates access and analysis.	نظام يوفر تنظيم وتخزين المعلومات المتعلقة بالمعالم الجغرافية، وذلك باسلوبٍ منظم يسهل الوصول إليها وتحليلها. مثل الخرائط، والبيانات الطبوغرافية.
Green Infrastructure Management	إدارة البنية التحتية الخضراء	The planning, design, and maintenance of natural and semi-natural systems, such as parks, wetlands, and green roofs, to manage water, improve air quality, and enhance urban environments.	تخطيط وتصميم وصيانة النظم الطبيعية وشبه الطبيعية، مثل المتنزهات، والأراضي الرطبة، والمسطحات الخضراء، من أجل تطوير إدارة المياه، وتحسين جودة الهواء، وتعزيز البيئات الحضرية.
Groundwater Recharge	تغذية المياه الجوفية	The process where water from sources like rain or rivers soaks into the ground and replenishes the water stored in underground aquifers.	رشح المياه إلى باطن الأرض من مصادر مختلفة مثل الأمطار، والأنهار، بحيث يتم تغذية خزانات المياه الجوفية بكمياتٍ جديدة من المياه.

Heat Island Studies	دراسات الجزر الحرارية	Research focused on understanding and mitigating the urban heat island effect, where urban areas experience higher temperatures than surrounding rural areas due to human activities and infrastructure.	أبحاث تركز بشكلٍ أساسي على فهم تأثير جزر الحرارة الحضرية، والتخفيف من أضرارها، فالمناطق الحضرية تشهد درجات حرارة أعلى مما هي عليه في المناطق الريفية المحيطة بها، وذلك بسبب النشاطات البشرية المتمركزة داخلها، والبنية التحتية القائمة فيها.
High-Resolution ET Data	بيانات التبخر - النتح عالية الدقة	High-resolution evapotranspiration data, which is obtained through the use of advanced remote sensing techniques.	بيانات التبخر - النتح عالية الدقة، التي يتم الحصول عليها باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد المتطورة.
Hydrological Modeling	النمذجة الهيدرولوجية	The process of using mathematical models to study the behavior of water in hydrological systems.	استخدام النماذج الرياضية لدراسة سلوك المياه في الأنظمة الهيدرولوجية .
Integration with Hydrological Models	التكامل مع النماذج الهيدرولوجية	Integrating evapotranspiration data into hydrological models, to improve the accuracy of the models.	دمج بيانات التبخر والنتح في النماذج الهيدرولوجية، لتحسين دقة النماذج.
Inverse Technique	التقنية العكسية	Set of methods used to solve problems by estimating unknown values or variables based on observed or studied information, through the reversal of mathematical processes or modeling. This set is commonly used in various fields, including physics, engineering, and environmental sciences.	مجموعة من الأساليب المستخدمة لحل مشكلة ما عن طريق تقدير القيم أو المتغيرات المتعلقة بها، وغير المعروفة بمساعدة معلومات مسجلة أو ناتجة عن دراسات (عكس العمليات الرياضية أو النمذجة). وتُستخدم هذه المجموعة بشكلٍ شائع في مجالات متعددة منها الفيزياء والهندسة والعلوم البيئية.
Irrigation Management	إدارة الري	Managing the use of water for irrigation, including determining the amount of water needed for irrigation and the timing of irrigation.	إدارة استخدام المياه لأغراض الري، بما في ذلك تحديد كمية المياه اللازمة للري، ومواعيد الري (جدولة الري).
Land Cover	الغطاء الأرضي	Refers to the type of surface or usage of the land, such as forests,	طبيعة سطح الأرض (ترابي، صخري، ...الخ)، أو استخدامات الأرض، مثل الغابات، والمراعي،

		grasslands, water bodies, and urban areas.	والمسطحات المائية، والمناطق العمرانية.
Land Cover/Land Use Products	منتجات الغطاء الأرضي/ استخدامات الأراضي	Data products that show the types of land cover/land use in a specific area.	نتائج أو مخرجات البيانات التي توضح أنواع الغطاء الأرضي/استخدام الأراضي، في منطقة ما.
Land Surface Temperature	درجة حرارة سطح الأرض	The temperature of the Earth's surface measured from satellite or ground-based sensors, reflecting the thermal radiation emitted by the land surface.	درجة حرارة سطح الأرض المقاسة بوساطة الأقمار الاصطناعية، أو أجهزة الاستشعار الأرضية، التي تعكس الإشعاعات الحرارية المنبعثة من سطح الأرض.
Latent Heat Energy of Evaporation	طاقة التبخر الحرارية الكامنة	The amount of energy required to convert a unit mass of a liquid into vapor without changing its temperature. This energy is used to increase the movement of liquid molecules until they transition into a gaseous state.	كمية الطاقة اللازمة لتحويل واحدة الكتلة من سائل إلى بخار، دون تغيير درجة حرارته. وتُستخدم هذه الكمية من الطاقة لزيادة حركة جزيئات السائل حتى تتحول إلى الحالة الغازية.
Latent Heat Flux	تدفق الحرارة الكامنة	The amount of energy that is transferred from the Earth's surface to the atmosphere through evaporation and transpiration.	كمية الطاقة التي تنتقل من سطح الأرض إلى الغلاف الجوي بالتبخر والنتح.
leaf Area Index (LAI)	دليل مساحة الورقة (LAI)	A dimensionless ratio that quantifies the total one-sided leaf area per unit ground surface area	رقم لا بعدي، يمثل النسبة بين إجمالي مساحة أوراق النبات من وجهٍ واحد، وواحدة المساحة من سطح الأرض.
Local ET Monitoring	مراقبة التبخر- النتح على المستوى المحلي	The process of tracking and measuring evapotranspiration rates in a specific, smaller area to analyze water use and assess environmental conditions	متابعة عملية التبخر - النتح في منطقة محددة صغيرة، وقياس معدلاته، من أجل تحليل استخدامات المياه ضمنها، وتقييم الظروف البيئية السائدة فيها.

Mean Bias Error (MBE)	متوسط خطأ التحيز (MBE)	Measure used to determine the average difference between expected values and actual values. It reflects the systematic deviation of a model or estimate from the true values.	مقياس يُستخدم لتحديد الفرق المتوسط بين القيم المتوقعة والقيم الفعلية. وهو يعكس مدى الانحراف النظامي/المنهجي للنموذج أو التقدير عن القيم الحقيقية.
Meteorological Data	بيانات أرصاد جوية	Information related to weather and atmospheric phenomena, such as temperature, humidity, atmospheric pressure, wind speed, and precipitation, collected and analyzed to study weather and climate.	معلومات تتعلق بأحوال الطقس والعوامل الجوية، مثل درجة الحرارة، والرطوبة، والضغط الجوي، وسرعة الرياح، وهطول الأمطار، ويتم جمعها وتحليلها لدراسة الطقس، والمُناخ.
Meteorological Data Products	منتجات البيانات المُناخية	Data products that provide information about climate, such as temperature and precipitation.	نتائج أو مخرجات البيانات التي توفر معلومات حول الظروف المُناخية، مثل درجة الحرارة، والهطولات.
Meteorological Soil	تربة متأثرة بالعوامل الجوية	Meteorological soil refers to the top layer of soil that is directly influenced by weather conditions, such as temperature, precipitation, and wind.	الطبقة السطحية من التربة التي تتأثر مباشرةً بالظروف الجوية السائدة، مثل درجة الحرارة، وهطول الأمطار، والرياح.
Model Complexity	تعقيد النموذج	The difficulty of executing a particular model, usually measured in terms of the number of parameters and operations it requires.	مدى صعوبة تنفيذ (بناء) نموذج معين، ويتم قياسه عادةً من حيث عدد المعلمات (البارامترات)، والعمليات المطلوبة.
Monitoring Aquifer	مراقبة أحواض (خزانات) المياه الجوفية	Refers to the process of tracking and assessing the levels and quality of water in groundwater layers to ensure its sustainability and effective management.	متابعة وتقييم حالة مناسيب المياه الجوفية ومستوى جودتها، من أجل إدارتها بفاعلية، لضمان استدامتها.

NASA Applied Sciences Program	برنامج وكالة الفضاء الأمريكية - ناسا للعلوم التطبيقية	Initiative focused on using the scientific research and innovations conducted by NASA to enhance understanding and practical applications in fields such as environmental science, agriculture, health, and natural hazards.	مبادرة تركز على استخدام الأبحاث العلمية والابتكارات التي تجريها وكالة الفضاء الأمريكية - ناسا لتعزيز المفاهيم والتطبيقات العملية في مجالات مختلفة، مثل العلوم البيئية، والزراعية، والصحية، والمخاطر الطبيعية.
Open ET	تطبيق مجاني يوفر بيانات حول التبخر والنتح بمساعدة الأقمار الاصطناعية	An open-source platform that provides satellite-based data on evapotranspiration (ET) across large areas. It uses multiple models and satellite data to estimate water use in agriculture, water resource management, and environmental monitoring.	منصة متاحة مجاناً على شبكة الانترنيت، توفر بيانات حول التبخر والنتح في مناطق واسعة من سطح الكرة الأرضية، وذلك باستخدام نماذج متعددة تعتمد على بياناتٍ من الأقمار الاصطناعية، من أجل تقدير استخدام المياه في الزراعة، والمساعدة في إدارة الموارد المائية، والمراقبة البيئية.
Pixel	خلية	The smallest unit of data in a digital image.	أصغر وحدة بيانات في صورة رقمية.
Plant Water Stress	إجهاد النبات المائي	The condition in which plants experience insufficient water availability.	الحالة التي تعاني فيها النباتات من نقص في توافر المياه اللازمة لاستمرار نموها.
Potential Evapotranspiration (ETp)	التبخر - النتح الكامن (ETp)	The maximum amount of water that could be evaporated and transpired by plants under optimal moisture conditions.	أكبر كمية من المياه يمكن أن تتبخر من سطح التربة، وتنتحها سطوح أوراق النباتات، تحت ظروف رطوبةٍ مثلى.
Precision Agriculture	الزراعة الدقيقة	A method of farming that employs advanced technologies like GPS, remote sensing, and data analytics to monitor and manage field variability in crops, allowing for precise application of inputs (water, fertilizers, pesticides) to enhance crop yield and resource efficiency.	طريقة في الزراعة تستخدم تقنيات متقدمة مثل النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS)، والاستشعار عن بُعد، وتحليل البيانات لمراقبة وإدارة التباين الحقلي في إنتاجية المحاصيل، مما يسمح بتطبيق دقيق للمدخلات الزراعية (المياه، والأسمدة، والمبيدات الحشرية)، بهدف تحسين إنتاجية المحاصيل، وكفاءة استخدام الموارد.

Rangeland Management	إدارة المراعي	The process of planning and organizing the use of grazing lands to ensure their sustainability and improve their productivity. This management involves monitoring and assessing environmental factors and using appropriate methods to maintain soil, plant, and animal health.	عملية تخطيط وتنظيم استخدام الأراضي الرعوية، لضمان استدامتها، وتحسين إنتاجيتها. وتتضمن هذه العملية مراقبة وتقييم العوامل البيئية المؤثرة، من أجل تحديد الأساليب المناسبة للمحافظة على سلامة التربة والنبات والماشية.
Reflectance-based Approach	الطريقة القائمة على قياس انعكاس الضوء	Method that uses measurements of light reflectance from the Earth's surface to analyze and determine specific characteristics such as environmental composition or crop conditions	طريقة تستخدم قياسات الانعكاس الضوئي من على سطح الأرض، من أجل تحليل وتحديد خصائص معينة، مثل التركيب البيئي، أو حالة المحاصيل الزراعية.
Root Mean Squared Error (RMSE)	خطأ متوسط الجذر التربيعي	Measure used to determine the amount of deviation between predicted values and actual values by taking the square root of the average of the squared differences between predicted and actual values. It reflects the accuracy of a model's predictions.	مقياس يُستخدم لتحديد مقدار الانحراف بين القيم المتوقعة والقيم الفعلية، ويجري حسابه بأخذ الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الفروق بين القيم المتوقعة والفعلية. ويعكس هذا المقياس مدى دقة النموذج في التنبؤ.
R-squared	معامل تحديد (R-squared)	Measure used to determine the strength of the relationship between predicted values and actual values in a statistical model. It reflects the percentage of variance in the data that is explained by the model.	مقياس يستخدم لتحديد مدى قوة العلاقة بين القيم المتوقعة والقيم الفعلية في نموذج إحصائي. وهو يعكس النسبة المئوية للتباين في البيانات التي تُفسر بالاعتماد على النموذج.

Shallow Groundwater	المياه الجوفية الضحلة	Refers to water found in groundwater layers close to the Earth's surface, typically at a shallow depth, and can be influenced by weather changes and human activities.	مياه جوفية تقع على أعماق قريبة من سطح الأرض، مما يجعلها تتأثر بتغيرات أحوال الطقس، والأنشطة البشرية.
Spatial and Temporal Resolution	الدقة المكانية والزمانية	The spatial and temporal resolution of data, which determines the size of the smallest data unit and the duration of data collection.	دقة البيانات المكانية والزمانية، التي تحدد حجم أصغر وحدة بيانات، ومدة جمع البيانات.
Surface Resistance	مقاومة السطح	The resistance of the Earth's surface to the exchange of water vapor with the atmosphere.	مقاومة سطح الأرض لتبادل بخار الماء مع الغلاف الجوي.
Thermal Infrared	الأشعة تحت الحمراء الحرارية	Thermal infrared refers to the part of the infrared spectrum associated with the emission of heat, typically within the wavelength range of 3 to 15 micrometers.	يشير هذا النوع من الأشعة إلى جزءٍ من طيف الأشعة تحت الحمراء، مرتبطٍ بانبعاث الحرارة، وعادةً ما يكون ضمن نطاق الطول الموجي من 3 إلى 15 ميكرومتر.
Thermal Infrared Emissions	انبعاثات الأشعة تحت الحمراء الحرارية	Radiations emitted by objects due to their heat, and are used in imaging technologies to detect temperature variations and identify hot objects.	الإشعاعات التي تصدرها الأجسام بسبب حرارتها. وتُستخدم هذه الاشعاعات في تقنيات التصوير الهادفة للكشف عن التغيرات في درجات الحرارة، وتحديد الأجسام الساخنة.
Time-Differential Analysis	تحليل التباين الزمني	A technique used to evaluate the rate of change of a variable with respect to time by analyzing differences between consecutive time points.	تقنية تُستخدم لتقييم معدل تغير متحول (بارامتر) بالنسبة للزمن، وذلك من خلال تحليل الفروقات في قيم هذا المتحول عند فترات زمنية متتالية.
True Color	لون حقيقي	Refers to the representation of colors in images or photographs as they appear in reality, without any alterations or additional effects.	تمثيل الألوان في الصور، بما فيها الصور الفوتوغرافية، كما هي في الواقع، دون أي تعديلات، أو تأثيرات إضافية.

Two-Source Energy Balance	موازنة الطاقة ثنائية المصدر	A model that separates the energy exchange between the land surface and atmosphere into two components: soil and vegetation. It calculates the energy fluxes from both sources to better understand surface temperature and evapotranspiration processes.	نموذج يقسم تبادل الطاقة بين سطح الأرض والغلاف الجوي إلى مصدري طاقة. الأول هو التربة، والثاني هو النباتات. وبذلك يساعد هذا النموذج على حساب تدفق الطاقة من كلا المصدرين، أي فهم أفضل لدرجة حرارة سطح الأرض من جهة، وعمليات التبخر والنتح من جهةٍ أخرى.
USGS-NASA Landsat	هيئة المسح الجيولوجي الأمريكية – ناسا / لاندسات	A joint program between the United States Geological Survey (USGS) and NASA, aimed at monitoring and documenting the Earth's surface using Landsat satellites. The satellite imagery from this program provides valuable data for studying environmental changes, managing natural resources, and monitoring land use.	برنامج مشترك بين هيئة المسح الجيولوجي الأمريكية (USGS)، ووكالة الفضاء الأمريكية (NASA). هدفه مراقبة وتوثيق معالم سطح الأرض، باستخدام الأقمار الاصطناعية لاندسات، التي توفر من خلال هذا البرنامج صوراً تقدم بيانات ذات قيمة كبيرة لدراسة التغيرات البيئية، وإدارة الموارد الطبيعية، ومراقبة استخدامات الأراضي.
Vapor	البخار	The gaseous state of substances that are usually in liquid or solid form under standard temperature and pressure conditions.	الحالة الغازية للمواد التي تكون عادة في حالةٍ سائلة أو صلبة في ظل ظروف قياسية من الحرارة والضغط.
Vegetation Index	دليل الغطاء النباتي	An index that measures the density of vegetation, based on the reflectance of red and near-infrared radiation.	مؤشر يقيس كثافة الغطاء النباتي، بناءً على على انعكاس الأشعة الحمراء، والأشعة القريبة منها.

Water Accounting	المحاسبة المائية	The process of tracking and documenting the use and availability of water resources in a specific area. It involves collecting and analyzing data on the amount of water available and its use across various activities such as agriculture, industry, and human consumption, to improve water resource management and ensure sustainability.	عملية متابعة وتوثيق حالة توافر الموارد المائية، واستخداماتها في منطقة ما. وتتضمن هذه العملية جمع وتحليل البيانات المتوافرة حول كميات المياه المتاحة في المنطقة، واستخداماتها في مختلف الأنشطة من شربٍ وزراعةٍ وصناعة، في سبيل تحسين إدارة موارد المياه، وضمان استدامتها.
Water Accounting Platforms	منصات المحاسبة المائية	Systems or software used to collect, analyze, and report data related to the use and management of water resources. These platforms help in tracking and assessing the amount of water consumed or available, and provide insights into how to improve water management.	نظم أو برمجيات تُستخدم لجمع وتحليل بيانات حول استخدام وإدارة موارد المياه، إضافةً لإعداد تقارير عنها. وتساعد هذه النظم والبرمجيات في متابعة وتقييم كميات المياه المستهلكة أو المتاحة، وتوفير رؤى حول كيفية تحسين إدارة المياه.
Water and Energy Balance	موازنة الماء والطاقة	The state of equilibrium between the inputs and outputs of water and energy in an ecosystem or specific area, where the inflow and outflow of water and energy are monitored and assessed to ensure the sustainability of the system.	حالة التوازن بين مدخلات ومخرجات المياه والطاقة في نظام بيئي ما (أو منطقة محددة)، حيث تجري مراقبة وتقييم تدفقات كلٍ من المياه والطاقة الداخلة إلى النظام، والخارجة منه، لضمان استدامته.
Water Balance	الموازنة المائية	Accounting of the amount of water entering and leaving a specific system, such as a watershed or geographic area, to monitor and evaluate water resource use.	حساب كميات المياه الداخلة إلى منظومة ما، مثل حوضٍ مائي أو منطقةٍ جغرافية، والكميات الخارجة منها، بهدف مراقبة وتقييم استخدام الموارد المائية المتوافرة في المنظومة.

Water Resources Management	إدارة الموارد المائية	Managing the use of water, including determining the amount of water needed for different uses and the timing of use.	إدارة استخدامات المياه، بما في ذلك تحديد كمية المياه اللازمة للاستخدامات المختلفة، وتواقيت الاستخدام.
Water Stress Index	دليل الإجهاد المائي	An index used to measure the level of water stress in a region by comparing the available water supply with the demand for it. It is a useful indicator for identifying areas at risk of water shortages	مؤشر لقياس مستوى الإجهاد المائي في منطقةٍ ما، وذلك بناءً على المقارنة بين الإمدادات المائية المتاحة في المنطقة من جهة، والطلب عليها من جهةٍ أخرى. وهو مؤشر جيد لتحديد المناطق المعرضة لنقص المياه.
Water Trading	تجارة المياه	Is the buying and selling of water rights or allocations between different users, typically to ensure efficient use of water resources in areas where water is scarce.	شراء وبيع الحقوق أو الحصص المائية، بين مستخدمي المياه. وعادةً ما يجري ذلك لضمان الاستخدام الفاعل للموارد المائية المتاحة في مناطق تعاني من ندرة المياه.
Watershed Management	إدارة حوض مائي سطحي (مستجمع مائي/حوض ساكب)	The process of planning and organizing the use and management of water and soil resources within a watershed area to ensure water quality, reduce flooding, and improve environmental sustainability.	تخطيط وتنظيم استخدام وإدارة موارد المياه والتربة الواقعة ضمن حدود حوض مائي سطحي، لضمان جودة المياه، والحد من الفيضانات، إضافةً لتحسين الاستدامة البيئية.

Climate Change Projections for Mitigation, Adaptation, and Risk Management Applications [2]

(توقعات تغير المُناخ لتطبيقات التخفيف، والتكيف، وإدارة المخاطر).

The applications of ARSET for selecting climate change projection sets involve using climate models and scenarios to identify and choose projection sets that aid in climate change mitigation, adaptation strategies, and risk management planning.

(تتضمن تطبيقات ARSET لاختيار مجموعات تنبؤات تغير المُناخ استخدام نماذج المُناخ والسيناريوهات لتحديد واختيار مجموعات التنبؤ التي تساعد في التخفيف من آثار تغير المُناخ، وفي وضع استراتيجيات التكيف، والتخطيط لإدارة المخاطر).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Bias Adjustment	تصحيح الانحرافات	The process of correcting climate model data to improve its accuracy by adjusting the systematic differences between predicted and actual values.	تصحيح البيانات المُناخية التي تنتجها النماذج بهدف تحسين دقتها، وذلك من خلال تعديل الفروق المنهجية بين القيم المتوقعة، والقيم الفعلية.
Climate Analogues Downscaling	زيادة دقة الاسقاطات بطريقة تشابه المُناخ	A method used to predict future climate conditions by comparing them to similar historical or current climate patterns in different regions, while refining the data to fit local scales and resolutions.	هو أسلوب يُستخدم للتنبؤ بالظروف المناخية المستقبلية عن طريق مقارنتها بأنماط مناخية تاريخية أو حالية مشابهة في مناطق مختلفة، مع تحسين البيانات لتناسب المقاييس والدقة المحلي
Climate Internal Variability	التقلبات الداخلية في المُناخ	Refers to natural fluctuations in climate that occur within the climate system itself, such as annual or seasonal variations that are not directly related to external changes like greenhouse gas emissions.	التقلبات الطبيعية في المُناخ التي تحدث داخل نظام المُناخ نفسه، مثل التغيرات السنوية أو الموسمية التي لا ترتبط مباشرةً بالتغيرات الخارجية، مثل انبعاثات الغازات الدفيئة.
Climate Projection	توقعات المُناخ المستقبلية	Refers to estimates of future climate conditions based on climate models and current data on influencing factors such as greenhouse gas emissions. These projections help in understanding and planning for the impacts of climate change.	تقديرات الظروف المُناخية المستقبلية بالاعتماد على نماذج مُناخية من جهة، وعلى البيانات الحالية المتعلقة بالعوامل المؤثرة في هذه الظروف، مثل انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من جهةٍ أخرى. وتساعد هذه التقديرات في فهم تغير المُناخ، والتخطيط للحد من تأثيراته.

[2] NASA Applied Sciences, "ARSET - Selecting Climate Change Projection Sets for Mitigation, Adaptation, and Risk Management Applications," NASA , n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-selecting-climate-change-projection-sets-mitigation-adaptation.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

Climate Scenario	سيناريو المُناخ	A possible projection of how climate may change in the future based on a set of assumptions about influencing factors such as greenhouse gas emissions and land use.	توقعات حول كيفية تغير المُناخ في المستقبل بناءً على مجموعة من الافتراضات ذات الصلة بالعوامل المؤثرة في هذا التغير، مثل انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (الدفيئة)، واستخدامات الأراضي.
Climate Scenario Uncertainty	عدم اليقين في السيناريوهات المُناخية	The uncertainty in climate projections that stems from the variability in potential future pathways of human activities, particularly regarding greenhouse gas emissions, land use, and technological advancements.	عدم اليقين في التوقعات المُناخية الناتج عن التباين في المسارات المحتملة للأنشطة البشرية المستقبلية، خصوصاً فيما يتعلق بانبعاثات غازات الدفيئة، واستخدامات الأراضي، والتطورات التكنولوجية.
Climatic Impact-driver (CID)	مؤثرات تغير المُناخ (CID)	A key factor or process that causes or significantly influences changes in the climate system, leading to environmental and socio-economic impacts. Examples include greenhouse gas emissions, changes in land use, and deforestation, which drive alterations in climate patterns and conditions.	عامل مهم، أو عملية رئيسية تتسبب في تغير نظام المُناخ السائد، أو تؤثر فيه بشكلٍ كبير، مما يؤدي إلى أضرار بيئية واجتماعية واقتصادية كبيرة. وتشمل الأمثلة على ذلك انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي، والتغيرات في استخدامات الأراضي، وإزالة الغابات، وكلها عوامل تؤدي إلى تغييرات في أنماط المُناخ وظروفه.
Critical Temperature Threshold	عتبة الحرارة الحرجة	The temperature level beyond which significant negative impacts can occur on environmental systems or human activities, such as harming plants or affecting human health.	درجة الحرارة التي إذا ما تم تجاوزها، فإن أضراراً جسيمة يمكن أن تلحق بالأنظمة البيئية، أو الأنشطة البشرية، مثل الإضرار بالغطاء النباتي، والتأثير في صحة الإنسان.
Dynamical Downscaling	تحسين دقة الاسقاطات بالاستناد على عوامل ديناميكية	A technique in climate modeling where regional climate models (RCMs) are driven by output from global climate models (GCMs) to produce detailed climate information at a finer spatial scale, capturing local climate processes more accurately. such as topography and land-sea contrasts, which global models cannot depict with sufficient accuracy.	تقنية متقدمة في النمذجة المُناخية، يتم من خلالها تشغيل نماذج المُناخ الإقليمية (RCMs) بالاعتماد على مخرجات نماذج المُناخ العالمية(GCMs) ، وذلك لإنتاج معلومات مُناخية مفصلة في نطاقات مكانية صغيرة. وتتيح هذه التقنية إظهار تفاصيل أكثر دقة، لأمور عديدة مثل التضاريس والتباينات بين اليابسة والبحر، التي لا تستطيع النماذج العالمية تمثيلها بالدقة الكافية.

GCM Downscaling	زيادة دقة نماذج المُناخ العالمية (GCM (Downscaling	The process of converting climate data from Global Climate Models (GCMs), which provide broad-scale predictions, into finer temporal and spatial resolutions suitable for local or regional analysis. This technique is used to improve the accuracy of climate predictions at smaller scales.	تحويل البيانات المُناخية من النماذج العالمية للمُناخ (GCMs)، التي توفر التنبؤات على نطاقٍ واسع، إلى دقة أكبر زمانياً ومكانياً تكون مناسبةً للتحليل على المستوى المحلي أو الإقليمي. وتهدف هذه التقنية إلى تحسين دقة تنبؤات المُناخ على مستوى نطاقاتٍ صغيرة.
Limiting Temperature Threshold	عتبة الحرارة المحدِدة	The maximum or minimum temperature value beyond which adverse impacts on environmental or human systems are expected to occur.	القيمة الأعلى، أو الأدنى لدرجة الحرارة التي من المتوقع أن يحدث عند تجاوزها تأثيرات سلبية على النظم القائمة، سواء كانت بيئية أم بشرية.
Machine learning (ML) algorithms for downscaling	تحسين االاسقاطات باستخدام خوارزميات التعلم الآلي	These are advanced computational techniques that use machine learning models to map large-scale climate model outputs (like those from GCMs) to finer-scale local climate conditions.	تتقنيات حاسوبية متقدمة تستخدم نماذج التعلم الآلي لرسم خرائط تربط بين مخرجات النماذج المُناخية المطبقة على نطاقاتٍ واسعة (مثل GCMs)، والظروف المُناخية المحلية الأكثر دقة.
Parameter Uncertainty	عدم اليقين في تحديد قيم المتغيرات	The lack of certainty about the exact values of parameters used in models or analyses, which can affect the outcomes of predictions or conclusions.	عدم التأكد من القيم الدقيقة للمتغيرات المستخدمة في النماذج أو التحليلات، الذي يمكن أن يؤثر على نتائج التنبؤات أو الاستنتاجات المستخلصة منها.
Representative Concentration Pathways (RCP)	مسارات التركيز التمثيلية (RCP)	Scenarios used in climate modeling that represent different trajectories of greenhouse gas concentrations in the atmosphere. Each RCP reflects a different level of radiative forcing (the change in energy balance) by the year 2100, helping to predict potential climate outcomes based on varying levels of emissions.	عدد من السيناريوهات التي تُستخدم في النمذجة المُناخية. وهي تمثل مسارات مختلفة لتراكيز الغازات المسببة للانحباس الحراري في الغلاف الجوي. ويعكس كل سيناريو (RCP) من هذه السيناريوهات مستوى مختلفاً من القوة الإشعاعية (التغير في توازن الطاقة)، وذلك حتى حلول عام 2100، مما يساعد في التنبؤ بالأوضاع المُناخية المحتملة مستقبلاً، بالاستناد على مستوياتٍ مختلفة من الانبعاثات.

Shared Socioeconomic Pathways (SSP)	مسارات التنمية الاجتماعية والاقتصادية المشتركة (SSP)	Scenarios used in climate research that describe potential future societal trends, such as population growth, economic development, and technological progress. SSPs are used alongside climate models to assess how different socioeconomic developments might impact future climate change and its effects.	سيناريوهات تُستخدم في أبحاث المُناخ التي تصف الاتجاهات المجتمعية المحتملة مستقبلاً، مثل النمو السكاني، والتنمية الاقتصادية، والتقدم التكنولوجي. كما تُستخدم هذه النماذج جنباً إلى جنب مع النماذج المُناخية بغية تقييم كيفية تأثير التطورات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة على تغير المُناخ ، وعلى الآثار الناجمة عنه في المستقبل.
Statistical Downscaling	تحسين دقة الاسقاطات إحصائياً	A climate modeling technique that develops statistical relationships between large-scale outputs from global climate models (GCMs) and local climate data, enabling the projection of localized climate changes by applying these relationships to future GCM outputs.	تقنية في نمذجة المُناخ تعتمد على إنشاء علاقات إحصائية تربط بين مخرجات النماذج المُناخية العالمية (GCMs)، والبيانات المُناخية المحلية، للتمكن من التنبؤ بالتغيرات المُناخية المحلية عبر تطبيق هذه العلاقات على مخرجات النماذج العالمية المستقبلية.

مسودة للنقاش

Crop Mapping using Synthetic Aperture Radar (SAR) and Optical Remote Sensing [3]

(رسم خرائط المحاصيل باستخدام الرادار (SAR)، والاستشعار عن بُعد البصري).

Crop Mapping using Synthetic Aperture Radar (SAR) and Optical Remote Sensing involves leveraging both SAR and optical satellite data to monitor, map, and manage crops.

(يشمل رسم خرائط المحاصيل باستخدام الرادار (SAR)، والاستشعار عن بُعد البصري الاستفادة من بيانات الأقمار الاصطناعية SAR والصور البصرية لمراقبة، ورسم خرائط المحاصيل، وإدارتها).

المصطلح باللغة الإنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الإنكليزية	التعريف باللغة العربية
Acquisition Timing	توقيت الحصول على البيانات	The timing of obtaining data from satellite sensors	توقيت جمع البيانات من أجهزة الاستشعار الفضائية.
Analysis Ready Data (ARD)	بيانات جاهزة للتحليل (ARD)	Analysis Ready Data (ARD) refers to satellite data that has been pre-processed to a specific standard, making it immediately usable for analysis without the need for additional processing steps.	هي البيانات الفضائية التي تمت معالجتها مسبقًا وفق معيار محدد، مما جعلها جاهزة للتحليل فوراً دون الحاجة إلى خطوات معالجة إضافية.
Atmospheric Correction	التصحيح الجوي	Process used in remote sensing to remove atmospheric effects from satellite images or sensor data, allowing for a more accurate representation of the Earth's surface features.	عملية يُلجأ إليها في الاستشعار عن بعد لإزالة تأثيرات الغلاف الجوي من صور الأقمار الصناعية أو بيانات الأجهزة الاستشعارية، مما يتيح تمثيلًا أكثر دقة لسمات سطح الأرض.
Band Harmonization	مواءمة النطاقات الطيفية	The process of adjusting and aligning spectral bands from different sensors or platforms to ensure consistency and comparability in remote sensing data.	عملية ضبط ومواءمة الفروق الطيفية من أجهزة استشعار أو منصات مختلفة لضمان الاتساق فيما بينها، وتعزيز القدرة على المقارنة ضمن بيانات الاستشعار عن بعد.

[3] NASA Applied Sciences, "ARSET - Crop Mapping using Synthetic Aperture Radar (SAR) and Optical Remote Sensing," NASA , n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-crop-mapping-using-synthetic-aperture-radar-sar-and-optical.

Change Detection	كشف التغيير	A process used in various fields, including remote sensing, geography, and image processing, to identify and analyze differences in the characteristics of an object or area between two or more time periods. It involves comparing data from different time points to detect and understand changes that have occurred over time.	عملية تُستخدم في مجالات مختلفة، منها الاستشعار عن بعد، والجغرافيا، ومعالجة الصور، من أجل تحديد وتحليل التغيرات الطارئة على خصائص كائن ما، أو منطقة محددة بين فترتي زمنيتين أو أكثر. ويشمل ذلك مقارنة البيانات المسجلة خلال فترات زمنية مختلفة، والاستفادة منها في معرفة وفهم التغييرات التي حدثت مع مرور الزمن.
Cloud Masking	استبعاد المناطق المغطاة بالغيوم من الصور الفضائية	The process of identifying and removing or excluding cloud-covered areas from satellite or aerial images to ensure accurate analysis of underlying surface features.	تحديد وإزالة أو استبعاد المناطق المغطاة بالغيوم من الصور الفضائية، أو الصور الجوية لضمان دقة تحليل السمات السطحية الأساسية.
Cloud Shadows	ظلال السحب	The areas of darkness on the ground caused by clouds blocking sunlight in satellite or aerial imagery.	المناطق المظلمة فوق سطح الأرض الناتجة عن حجب السحب لأشعة الشمس في الصور الجوية، أو صور الأقمار الاصطناعية.
Crop Classification	تصنيف المحاصيل	The process of identifying and categorizing different types of crops or vegetation in a given area using remote sensing data, satellite imagery, and machine learning algorithms. It involves analyzing the spectral signatures and spatial patterns of crops to distinguish between different crop types or land cover classes.	تحديد أنواع المحاصيل أو النباتات في منطقة معينة وتصنيفها باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد، وصور الأقمار الاصطناعية، وخوارزميات التعلم الآلي، ويتضمن ذلك تحليل البصمات الطيفية والتوزع المكاني للمحاصيل، بهدف التمييز بين مختلف أنواع المحاصيل، وأنواع الغطاء الأرضي.

Crop Health Monitoring	مراقبة سلامة المحاصيل	The practice of using various technologies, such as remote sensing, drones, and satellite imagery, to assess the condition and vitality of crops in agricultural fields. It involves analyzing data to detect stress, diseases, nutrient deficiencies, or other factors affecting crop growth, allowing farmers to make informed decisions to improve crop yield and quality.	استخدام تقنيات مختلفة، مثل الاستشعار عن بعد، والطائرات بدون طيار (الدرونات)، وصور الأقمار الصناعية، لتقييم حالة المحاصيل المزروعة، وحيويتها. ويشمل ذلك تحليل البيانات المسجلة حولها بهدف الكشف عن أي إجهاد (ملحي أو مائي) يتعرض له المحصول، أو أي آفاتٍ مصابٍ بها، أو أي نقص يعاني منه بالعناصر الغذائية، أو أي عوامل أخرى تؤثر في نمو المحاصيل، مما يتيح للمزارعين اتخاذ قرارات صحيحة لزيادة إنتاجية محاصيلهم، وتحسين جودتها.
Crop Mapping	رسم خرائط المحاصيل	It is the process of creating detailed maps that show the types of crops cultivated in specific areas. This is done using various techniques such as aerial and space imaging, image analysis, and geographic information systems (GIS).	إنشاء خرائط تفصيلية لأنواع المحاصيل المزروعة في مناطق محددة، ويجري ذلك باستخدام تقنيات مختلفة مثل التصوير الجوي والفضائي، وتحليل الصور، ونظم المعلومات الجغرافية.
Crop Modeling	نمذجة المحاصيل	The process of using mathematical and computer models to simulate the growth of crops and their response to different environmental conditions. These models consider multiple factors such as climate, soil, agricultural management, and pests and diseases, to predict crop yield and quality	استخدام نماذج رياضية وحاسوبية لمحاكاة نمو المحاصيل الزراعية، واستجابتها لمختلف الظروف البيئية السائدة، حيث تضع هذه النماذج بالحسبان عوامل متعددة مثل المُناخ، والتربة، والإدارة الزراعية، والآفات والأمراض، من أجل توقع الإنتاجية المحتملة من المحاصيل، وجودتها.
Crop Stress Detection	كشف إجهاد المحاصيل	The process of identifying and diagnosing the conditions that negatively affect the growth and productivity of crop plants. These conditions, called "stresses", can be environmental (such as drought, salinity, extreme heat, extreme cold).	تحديد وتشخيص الظروف التي تؤثر سلباً في نمو المحاصيل الزراعية وإنتاجيتها. وتُسمى هذه الظروف "إجهادات"، وهي ترتبط بجوانب مختلفة، فتكون بيئية مثلاً، كما هو الحال مع الجفاف، والتملح، والحرارة والبرودة الشديدتين.

Dark Object Subtraction (DOS)	استبعاد الأجسام الداكنة	Method used in remote sensing to correct for sensor and atmospheric variations by identifying and subtracting the dark signal present in the imagery, typically representing the minimum digital number recorded by the sensor.	طريقة تُستخدم في الاستشعار عن بعد لتصحيح التباينات بين الاستشعار من جهة، والغلاف الجوي من جهةٍ أخرى. وذلك من خلال تحديد الإشارة الداكنة الموجودة في الصورة والعمل على استبعادها، باعتبار أنها تمثل عادة الرقم الرقمي الأدنى المسجل من قبل المستشعر.
Digital Classification	التصنيف الرقمي	The process of categorizing digital data into different classes or categories based on certain criteria or characteristics.	تصنيف البيانات الرقمية إلى فئات مختلفة بالاستناد على معايير أو خصائص محددة.
Empirical Methods for Atmospheric Correction	الطرائق التجريبية للتصحيح الجوي	Techniques that rely on observed data or experimental evidence rather than theoretical models to correct for atmospheric effects in remote sensing data. These methods are based on calibration with ground truth data or statistical relationships.	تقنيات تُستخدم في عملية تصحيح تأثيرات الغلاف الجوي في بيانات الاستشعار عن بعد. وهي خلاف النماذج النظرية، تعتمد على البيانات المقيسة، أو النتائج الموثقة تجريبياً، وتستند عملية المعايرة فيها على بيانات حقيقية مقيسة حقلياً، أو ناتجة عن علاقات إحصائية معمول بها.
Geometric Alignment	التوجيه الهندسي	The arrangement or positioning of objects, shapes, or elements according to specific geometric rules or patterns.	ترتيب أو توزيع مواقع أشياء أو أشكال أو عناصر وفق قواعد أو أنماط هندسية محددة.
Geometric Correction	التصحيح الهندسي	The process of removing spatial distortions in an image to accurately map it to a known coordinate system or reference, ensuring that the positions of objects match their true locations on the Earth's surface.	إزالة التشوهات المكانية الواردة في صورة من أجل ربطها بدقة بنظام إحداثيات محدد، أو مرجعية معروفة، بما يضمن تطابق مواقع ما تحتويه الصورة من معالم مع مواقعها الحقيقية فوق سطح الأرض.
Geometric Resampling	إعادة الضبط الهندسي	The process of recalculating and assigning new pixel values in an image when it is transformed or reprojected, ensuring that the image conforms to a new grid or coordinate system while preserving geometric accuracy.	إعادة حساب قيم البكسل الجديدة وتعيينها في الصورة، بعد تحويلها أو إعادة إسقاطها، لضمان تطابق الصورة مع الشبكة الجديدة، أو نظام الإحداثيات، مع الحفاظ على الدقة الهندسية اللازمة.

Image Clipping	اقتطاع جزء من الصورة	The process of trimming or cropping an image to remove unwanted areas, typically by defining a boundary around the desired section, so only the selected portion remains visible.	عملية قص أو اقتطاع جزء من الصورة لإزالة المناطق غير المرغوب بها، ويتم ذلك عادةً بتحديد حدود الجزء المراد الاحتفاظ به، بحيث يبقى الجزء المحدد فقط مرئياً.
Image Fusion	دمج الصور	The process of combining multiple images of the same scene captured by different sensors or modalities to create a single composite image that contains more information than any of the individual input images.	التقاط عددٍ من الصور لمشهدٍ ما (لمنطقة محددة) باستخدام وسائط استشعار مختلفة، ثم دمج هذه الصور لتكوين صورة واحدة مركبة تتضمن معلومات حول المنطقة المستهدفة أكثر من أي معلومات توفرها صورة واحدة من الصور الملتقطة.
K-Means Classifier	خوارزمية التصنيف بالمتوسط	A type of unsupervised machine learning algorithm used for clustering data into distinct groups (or clusters) based on feature similarity, where each cluster is represented by the mean of its members	نوع من خوارزميات التعلم الآلي غير المراقب التي تُستخدم لتصنيف البيانات في مجموعات متميزة (أو تجمعات) بناءً على الخصائص المتشابهة، حيث تُمثل كل مجموعة بمتوسط خصائص العناصر الداخلة فيها
Machine Learning Approaches for Cloud Masking	نُهج التعلم الآلي لعزل المناطق المغطاة بالسحب	Techniques that use machine learning algorithms to identify and separate cloud-covered areas from clear sky regions in satellite imagery.	تقنيات تستخدم خوارزميات التعلم الآلي لتحديد الأجزاء المغطاة بالسحب، وفصلها عن الأجزاء الخالية منها(الأجزاء الصافية) في الصور الفضائية.
Multi-Spectral Algorithms for Cloud Masking	خوارزميات متعددة الطيف لاخفاء السحب	Multi-spectral algorithms for cloud masking are computational methods that utilize data from multiple spectral bands to automatically identify and differentiate clouds from other features in satellite imagery.	طرائق حسابية تستخدم البيانات الواردة من نطاقات طيفية متعددة لتحديد السحب، وتمييزها بشكلٍ تلقائي عن المعالم الأخرى التي تتضمنها صور الأقمار الصناعية.
Multi-Spectral and Multi-Temporal Approaches for Atmospheric Correction	طرائق تعتمد على قنوات طيفية متعددة، وأزمنة مختلفه لتصحيح تشوهات الغلاف الجوي في الصور الفضائية	Methods that use data from multiple spectral bands and time periods to adjust and correct atmospheric distortions in remote sensing imagery, improving accuracy.	طرائق تستخدم بيانات من أطياف متعددة، وخلال أوقات مختلفة لتصحيح التشوهات الجوية في الصور الفضائية، بهدف تحسين دقة هذه الصور.

Multi-Temporal Data Analysis	تحليل البيانات متعددة الأوقات	The process of studying and analyzing datasets that were collected at different points in time. This technique is used to track changes over time, reveal patterns and trends, and forecast future events.	دراسة وتحليل البيانات التي يتم جمعها في أوقات مختلفة، وذلك من أجل تتبع التغيرات التي تحدث بمرور الوقت، وكشف الأنماط والاتجاهات، والتنبؤ بالأحداث المتوقعة مستقبلاً.
Opaque Clouds	السحب الداكنة	Refer to dense cloud formations that completely block or obscure the underlying surface from being visible in satellite or aerial imagery.	تشكيلات سحابية كثيفة تحجب أو تخفي تمامًا السطح الأساسي عن الرؤية في الصور الملتقطة عبر الأقمار الصناعية أو الجوية،
Optical Remote Sensing	الاستشعار عن بعد البصري (باستخدام الإشعاع الكهرومغناطيسي)	Optical Remote Sensing is a technique for gathering information about the Earth's surface using sensors that respond to electromagnetic radiation in the visible part of the spectrum. This is done by taking pictures of the Earth from satellites or aircraft.	تقنية لجمع المعلومات حول معالم سطح الأرض باستخدام أجهزة استشعار تستجيب للإشعاع الكهرومغناطيسي في الجزء المرئي من الطيف. ويجري ذلك بمساعدة أقمار اصطناعية أو طائرات تلتقط صوراً لسطح الأرض.
Polarimetric Decomposition	تحليل البيانات الاستقطابية	A technique used in radar remote sensing to separate and analyze the polarimetric responses of radar signals, providing insights into the physical properties of the objects being observed.	تقنية تُستخدم في الاستشعار عن بعد الراداري لفصل وتحليل الاستجابات الاستقطابية لإشارات الرادار، وهو ما يوفر رؤى حول الخصائص الفيزيائية للأشياء التي تجري مراقبتها.
Polarimetry	القطبية	The measurement and interpretation of the polarization state of light to extract information about the properties of the material or medium that the light has interacted with.	قياس حالة الاستقطاب للضوء وتفسيرها، بهدف استخلاص معلومات حول خصائص المادة أو الوسط الذي تفاعل معه الضوء.
Projection Standardization	توحيد الإسقاط	Process of ensuring that spatial data from different sources are represented using a common map projection, allowing for accurate comparison , analysis, and integration of geographical information.	تمثيل البيانات المكانية من مصادر مختلفة باستخدام إسقاط موحد للخريطة، وهو ما يسمح بمقارنة دقيقة للمعلومات الجغرافية، إضافةً لتحليلها وتوفير التكامل فيما بينها.

Radar Backscattering	التشتت الراداري	Refers to the reflection of radar signals back towards the radar system after interacting with objects or surfaces. The strength and characteristics of the backscattered signal provide information about properties of the target.	يشير إلى انعكاس الإشارات الرادارية إلى النظام الراداري بعد تفاعلها مع هدفٍ ما تكون قد وُجهت إليه أصلاً (أشياء أو أسطح، أو ...الخ). وتوفر قوة وخصائص الإشارة المرتدة من الهدف معلومات حول خصائصه.
Radar Polarization (horizontal, vertical)	استقطاب موجات الرادار (أفقي، رأسي)	Refers to the orientation of the electric field in a radar wave as it propagates through space. Horizontal polarization means that the electric field is parallel to the ground, while vertical polarization means it is perpendicular to the ground.	يشير إلى اتجاه المجال الكهربائي في موجة الرادار أثناء انتشارها في الفضاء الخارجي. ويكون الاستقطاب أفقياً عندما يكون المجال الكهربائي موازياً لسطح الأرض، بينما يكون الاستقطاب عمودياً إذا كان المجال الكهربائي بالتجاه العمودي على سطح الأرض.
Radar Wavelength	طول موجة الرادار	Radar wavelength is the distance between successive peaks of the radar waves emitted by a radar system, which affects the radar's resolution and ability to detect objects.	هو المسافة بين الذرى المتعاقبة لموجات الرادار الصادرة عن نظام الرادار. ويؤثر طول موجة الرادار على دقة الرادار، وقدرته على اكتشاف الأجسام التي يستهدفها.
Radiometric Calibration	معايرة الإشعاع	Radiometric Calibration is the process of adjusting and validating sensor measurements against standard references	عملية ضبط وتحقق من القياسات التي توفرها أجهزة الاستشعار عن بعد، من خلال مقارنتها مع قيم مرجعية قياسية.
Resolution and Pixel Size	الدقة وحجم البيكسل	The level of detail in an image determined by pixel size.	مستوى التفاصيل في الصورة المحدد بحجم (أبعاد) البيكسل.
Roughness of the terrain	خشونة التضاريس	The irregularities and variations in the surface of the terrain.	التباينات والاختلافات في سطح التضاريس.
Sensor Alignment	محاذاة المستشعرات	Sensor Alignment is the process of adjusting and positioning sensors to ensure they are correctly oriented and calibrated for accurate measurement and data collection.	عملية ضبط المستشعرات، وتحديد مواقعها الصحيحة لضمان إمكانية توجيهها ومعايرتها بشكلٍ يوفر الدقة في القياسات، والموثوقية في جمع البيانات.

Spatial Reference System	نظام الإرجاع المكاني	Defines the position of objects. It typically includes a coordinate system, a datum, and sometimes a map projection. This system provides a standardized way to locate and integrate geographic data.	إطار يحدد مواقع الأشياء. ويشمل عادةً نظام إحداثيات، وبيانات مرجعية ، وأحياناً إسقاط لخريطة. ومن ميزاته أنه يوفر طريقة موحدة لتحديد البيانات الجغرافية والتكامل فيما بينها.
Spectral Alignment	المحاذاة الطيفية	Refers to the process of adjusting or matching the spectral characteristics (such as bands or wavelengths) of different data sources to ensure consistency or compatibility for analysis or visualization.	عملية ضبط أو مطابقة الخصائص الطيفية (من قبيل النطاقات أو الأطوال الموجية) لمصادر مختلفة من البيانات، من أجل ضمان الاتساق أو التوافق بينها، لتلبية أغراض التحليل، أو اظهار المعالم.
Spectral Resolution	الدقة الطيفية	It is how well a device can separate different colors within the electromagnetic spectrum. The higher the spectral resolution, the more detailed information can be extracted about the materials on the Earth's surface.	قدرة الجهاز على فصل الألوان المختلفة ضمن الطيف الكهرومغناطيسي. وكلما كانت الدقة الطيفية أعلى، كلما كانت المعلومات التي يمكن استخلاصها حول المواد الموجودة فوق سطح الأرض أكثر تفصيلاً.
Spyder	بيئة تطوير سبايدر لبرمجة بايثون	Integrated development environment (IDE) specifically designed for scientific computing, data analysis, and machine learning tasks in Python. It provides a range of tools for interactive development and debugging, along with features tailored for scientific programming workflows.	بيئة تطوير متكاملة (IDE) مصممة خصيصاً للحوسبة العلمية، وتحليل البيانات، وتسهيل مهام تعلم الآلة باستخدام لغة البرمجة Python. وهي توفر مجموعة من الأدوات للتطوير التفاعلي، وتصحيح الأخطاء، بالإضافة إلى ميزات صُممت بشكلٍ خاص لخدمة البرمجة العلمية.
Supervised Classification	التصنيف المراقب	A method in remote sensing and machine learning where an algorithm is trained using labeled data (known classes) to categorize pixels or data points into predefined classes based on their spectral or feature characteristics.	طريقة في الاستشعار عن بعد والتعلم الآلي يتم فيها وضع خوارزمية يتم تدريبها على بيانات محددة التصنيف (موزعة على فئات معروفة)، وذلك بهدف تصنيف البيكسلات أو البيانات النقطية إلى فئات محددة مسبقًا بناءً على خصائصها الطيفية، أو خصائص أخرى مميزة.

Synthetic Aperture Radar (SAR)	رادار الفتحة الاصطناعية (SAR)	A radar system that uses radio waves to create images of the Earth's surface, regardless of weather conditions. It works by transmitting pulses of radio waves towards the Earth's surface and receiving the reflected signals. These signals are then analyzed to create a detailed image of the Earth's surface	نظام راداري يُستخدم لتشكيل صور لمعالم سطح الأرض في منطقة ما باستخدام موجات راديوية، بغض النظر عن الظروف الجوية المؤثرة في المنطقة. وهو يعمل من خلال إرسال نبضات من موجات راديوية نحو سطح الأرض، ثم استقبال الإشارات المنعكسة عنها، وتحليلها لتكوين الصورة التفصيلية لمعالم سطح الأرض بناءً عليها.
Temporal Alignment	المحاذاة الزمنية	The process of synchronizing time-series data from different sources to ensure accurate correlation and analysis across the same time frame.	عملية مزامنة البيانات الزمنية من مصادر مختلفة لضمان الترابط والتحليل الدقيقين ضمن نفس الإطار الزمني
Texture analysis	تحليل البنية	The process of extracting quantitative and qualitative information from digital images based on texture properties	استخلاص المعلومات الكمية والنوعية من الصور الرقمية بناءً على خصائص بنيوية.
Thresholding for Cloud Masking	تحديد العتبة لإزالة السحب	Technique used in image processing and remote sensing to distinguish clouds from the rest of the scene by setting specific intensity or spectral value thresholds. By applying these thresholds, pixels that represent cloud cover can be identified and masked out.	تقنية تُستخدم في معالجة الصور والاستشعار عن بعد لتمييز السحب عن بقية مضمون الصورة، وذلك عن طريق تعيين حدود معينة لقيم الشدة أو الطيف. ومن خلال تطبيق هذه الحدود، يمكن تحديد البكسلات التي تغطيها السحب ليتم عزلها.
Time-Series Consistency	اتساق السلاسل الزمنية	Time-Series Consistency is the preservation of uniformity and accuracy in data across time intervals, ensuring that the data is comparable and reliable for sequential analysis.	الحفاظ على الانتظام والدقة في البيانات عبر فترات زمنية، بما يضمن أن تكون هذه البيانات قابلة للمقارنة، وذات موثوقية في التحليل المتسلسل.

Unsupervised Classification	التصنيف غير المراقب	A technique in remote sensing and machine learning where patterns or groupings within data are identified without prior knowledge or labeled training data. The algorithm groups pixels or objects based on similarities in their spectral characteristics.	تقنية في الاستشعار عن بعد والتعلم الآلي تعتمد على خوارزمية تقوم بتجميع البيكسلات أو البيانات النقطية دون معرفة مسبقة أو بيانات تدريب معرفة ضمن مجموعات بناءً على أوجه التشابه في خصائصها الطيفية.

مسودة للنقاش

Drones for Precision Agriculture: Remote Sensing Applications[4]

(الطائرات بدون طيار للزراعة الدقيقة: تطبيقات الاستشعار عن بُعد).

Refers to the use of drones equipped with sensors to capture detailed aerial imagery and data, which is then used to monitor and manage agricultural fields with precision. This includes assessing crop health, soil conditions, and optimizing resource usage to enhance productivity and sustainability.

(استخدام الطائرات بدون طيار المجهزة بحساسات لالتقاط صور جوية، وجمع بيانات تفصيلية تُستخدم لمراقبة وإدارة الحقول الزراعية بدقة. ويشمل ذلك تقييم سلامة المحاصيل، وظروف التربة، وتحسين استخدام الموارد لزيادة الإنتاجية، وضمان الاستدامة).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Aerial Imagery	التصوير الجوي	Refers to photographs or images taken from an aircraft or drone flying above the Earth's surface. These images are used for mapping, surveying, and monitoring land use, vegetation, and other environmental features	الصور الفوتوغرافية أو الصور الملتقطة من طائرة أو طائرة بدون طيار تحلق فوق سطح الأرض. وتُستخدم هذه الصور لرسم الخرائط، والقيام بعمليات مسح ومراقبة استخدام الأراضي، والغطاء النباتي، وغيرها من السمات أو المعالم البيئية.
Anthocyanins Accumulation	تراكم صبغيات الأنثوسيانين	Refers to the buildup of anthocyanin pigments in plants, which are responsible for red, purple, and blue colors in leaves, stems, flowers, and fruits. This accumulation often occurs in response to environmental stress, such as high light intensity, cold temperatures, or nutrient deficiencies.	تراكم صبغات الأنثوسيانين في النباتات، التي تكون عادةً مسؤولةً عن الألوان الحمراء والأرجوانية والزرقاء في أوراق وسوق وأزهار وثمار النبات. ويحدث هذا التراكم غالباً نتيجة استجابةً النبات للإجهاد البيئي، الذي يتعرض له، مثل الشدة العالية للضوء، أو درجات الحرارة المنخفضة، أو نقص العناصر الغذائية.
Artificial Neural Networks (ANN)	الشبكات العصبونيه الاصطناعية (ANN)	Computational models inspired by the human brain's neural networks. They consist of interconnected nodes (neurons) that process and transmit information, enabling tasks such as pattern recognition, classification, and prediction in fields like artificial intelligence and machine learning.	نماذج حسابية مستوحاة من الشبكات العصبية الموجودة في دماغ الإنسان، وتحاكي عملها، وتتكون هذه النماذج من عقدٍ مترابطة (خلايا عصبية) يمكنها معالجة ونقل المعلومات، مما يساعد على أداء مهام مختلفة، مثل التعرف على الأنماط، وتصنيفها، والتنبؤ في مجالات كثيرة. ومن أهم هذه النماذج الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي.

[4] Tsouros, D. C., Bibi, S., & Sarigiannidis, P. G. (2019). A review on UAV-based applications for precision agriculture. *Information*, *10*(11), 349. https://doi.org/10.3390/info10110349

Biennial Yield Effect	تأثر الغلة بظاهرة المعاومه	Refers to the variation in crop yields that occurs in alternate years or biennial cycles. This phenomenon can result from factors such as changes in environmental conditions, soil fertility, or management practices that influence crop performance differently in successive years.	التباين في إنتاج المحاصيل من سنةٍ لأخرى، أو من فترة زمنية لفترة أخرى (كل سنتين مثلاً). وتحدث هذ الظاهرة نتيجة الذي يحدث في سنوات متبادلة أو دورات ثنائية السنوات. يمكن أن تنشأ هذه الظاهرة عن عوامل مثل التغيرات في الظروف البيئية أو خصوبة التربة أو ممارسات الإدارة التي تؤثر على أداء المحاصيل بشكل مختلف في السنوات المتعاقبة.
Calibrated Reflectance Panel (CRP)	لوحة انعكاس مُعايَرة	A standardized panel with known reflective properties used to calibrate and validate remote sensing instruments. It helps ensure that the measurements of reflected light or radiation from sensors are accurate and consistent.	لوحة معيارية ذات خصائص ضوئية انعكاسية معروفة، تُستخدم لمعايرة أجهزة الاستشعار عن بُعد، والتحقق من صحة القياسات التي تسجلها. لذا فهي تساعد في ضمان أن قياسات الضوء الصادر عن الأجهزة، أو الإشعاع الراجع إليها (المنعكس) دقيقة ومتسقة فيما بينها.
Calibration Panels	لوحات المعايرة	Standardized surfaces with known reflective properties used to adjust and verify the accuracy of imaging sensors and remote sensing instruments. They ensure that the data collected by these instruments is accurate and consistent across different measurements.	أسطح معيارية ذات خصائص انعكاسية معروفة تُستخدم لضبط أجهزة استشعار التصوير، والاستشعار عن بعد، والتأكد من دقتها. وهي أداةٌ جيدة لضمان أن البيانات التي تجمعها هذه الأجهزة عبر قياساتٍ مختلفة هي بياناتٌ دقيقة ومتسقة فيما بينها.
Canopy Structure	بنية المجموع الخضري	Refers to the arrangement and organization of the upper layer of leaves and branches in a forest or crop field. This structure influences light interception, airflow, and overall plant health and productivity.	يشير إلى ترتيب وتنظيم الطبقة العليا من الأوراق والفروع في غابة أو حقل زراعي. تؤثر هذه البنية على كيفية التقاط الضوء، وتدفق الهواء، وصحة وإنتاجية النباتات بشكل عام

Canopy Volume	حجم المجموع الخضري	Refers to the total three-dimensional space occupied by the leaves and branches of a plant or tree. It provides an estimate of the amount of vegetation present and can be used to assess plant health and productivity.	إجمالي الحيز الفراغي الذي تشغله أوراق وأغصان نبات أو شجرة. ويساعد هذا الحيز في تقدير كمية النباتات الموجودة فعلياً، وفي تقييم سلامتها، والإنتاجية المتوقعة منها.
Climate Sensors	مستشعرات المُناخ	Devices used to measure and monitor various environmental parameters, such as temperature, humidity, atmospheric pressure, and solar radiation. They provide critical data for understanding and analyzing climate patterns and changes	أجهزة تُستخدم لقياس ومراقبة بارامترات (معايير) بيئية مختلفة، مثل درجة الحرارة، والرطوبة، والضغط الجوي، والإشعاع الشمسي. وهي توفر بيانات بالغة الأهمية لفهم أنماط وتغيرات المُناخ، وتحليلها.
Deficit Irrigation	الري الناقص	A water management strategy where crops are intentionally given less water than their full water requirement. This approach is used to optimize water use efficiency, often to save water in drought-prone areas or to improve crop resilience.	استراتيجية لإدارة المياه، يجري وفقها تقديم المياه للمحاصيل بكمياتٍ أقل من إجمالي احتياجاتها المائية. وتُطبق هذه الاستراتيجية إما لتحسين كفاءة استخدام المياه عموماً، أو لتوفير المياه، وتحسين قدرة المحاصيل على الصمود، في المناطق التي تتعرض بشكلٍ متكرر للجفاف (مناطق الندرة المائية).
Digital Reflectance	انعكاس الإشارة الرقمية	Refers to the measurement of the amount of light reflected from a surface, recorded as digital data. This data helps in analyzing the surface's properties and characteristics, such as vegetation health or material composition, using digital imaging technologies.	قياس كمية الضوء المنعكس عن سطح ما، وتسجيلها كبيانات رقمية. وتساعد هذه البيانات في تحليل خصائص السطح، وتحديد سماته، كما في حالة استخدام تقنيات التصوير الرقمي لتقييم سلامة النباتات، أو معرفة تركيب المواد.

Downwelling Light Sensor (DLS)	مستشعر الضوء الهابط (DLS)	A device used to measure the amount of light coming from the sky or other sources above, which reaches a surface. It is commonly used in remote sensing and agricultural applications to monitor the light environment affecting plant growth.	جهاز يُستخدم لقياس كمية الضوء القادمة من السماء، أو من مصادر أخرى فوق سطح الأرض، التي تسقط على سطح ما. ويُستخدم هذه الجهاز عادةً في الاستشعار عن بعد، وفي التطبيقات الزراعية من أجل مراقبة طبيعة الضوء الذي يؤثر في نمو النباتات.
Difference Vegetation Index (DVI)	دليل عدم انتظام الغطاء النباتي (DVI)	A simple vegetation index used to measure the presence and health of vegetation. It is calculated by subtracting the reflectance of red light from the reflectance of near-infrared light. DVI helps in distinguishing between areas with dense vegetation and areas with sparse or no vegetation.	مؤشر بسيط للدلالة على الغطاء النباتي، من حيث وجوده، وسلامته. ويتم حساب قيمة المؤشر بطرح انعكاس الضوء الأحمر من انعكاس الضوء القريب من الأشعة تحت الحمراء. ويُعد هذا المؤشر مهماً لأنه يساعد في التمييز بين المناطق ذات الغطاء النباتي الكثيف، والمناطق ذات الغطاء النباتي القليل، أو المناطق الخالية تماماً منه.
Dynamic Monitoring	المراقبة الديناميكية	Refers to the continuous or real-time observation and assessment of changing conditions or variables over time. In agriculture or environmental studies, it involves tracking factors like crop growth, weather patterns, or soil moisture to make timely and informed decisions.	المراقبة المستمرة على مدار الوقت، والعمل بناءً على ذلك بتقييم الظروف، أو البارامترات المتغيرة مع الزمن. ويتضمن ذلك في حالة الدراسات الزراعية أو البيئية، تتبع عوامل مختلفة مثل نمو المحاصيل، أو أنماط الطقس السائدة، أو رطوبة التربة، وذلك في سبيل اتخاذ قرارات صحيحة في الوقت المناسب.
Environmental Conditions	الظروف البيئية	Refer to the various physical, chemical, and biological factors that surround and affect living organisms and ecosystems. These conditions include factors like temperature, humidity, light, soil quality, and pollution levels, which influence the health and functioning of both natural and human-made environments.	العوامل الفيزيائية والكيميائية والحيوية المختلفة التي تحيط بالكائنات الحية، والنظم البيئية، وتؤثر فيها. وتشمل هذه الظروف عوامل متعددة، مثل درجة الحرارة، والرطوبة، والضوء، وجودة التربة، ومستويات التلوث، وهي عوامل يمكن أن تسبب أضراراً بسلامة، ووظائف كلٍ من البيئات الطبيعية، والبيئات الناشئة بفعلٍ بشري.

Environmental Water Demand	الطلب البيئي على المياه	Refers to the amount of water required to sustain healthy ecosystems, including rivers, lakes, wetlands, and the species that depend on them. This concept emphasizes the need to allocate sufficient water resources to maintain ecological balance and biodiversity, alongside human water use.	كمية المياه المطلوبة للحفاظ على سلامة النظم البيئية القائمة، بما في ذلك الأنهار، والبحيرات، والأراضي الرطبة، وكل ما يتعلق بها. ويؤكد هذا المفهوم على ضرورة تحصيص موارد مائية كافية للحفاظ على التوازن البيئي، والتنوع الحيوي، إلى جانب توفير ما يغطي احتياجات الأغراض الأخرى (شرب، ري، صناعة، ...الخ).
Field Sampling	أخذ العينات حقلياً	Involves the collection of samples from a specific location or area in a natural environment for analysis and research. This process is used to gather data on soil, water, vegetation, or other environmental factors to understand conditions, assess quality, and make informed decisions.	أخذ عينات من موقع أو منطقة محددة ضمن بيئة طبيعية ما، بغرض التحليل والبحث. وتُستخدم هذه العملية لجمع بيانات عن التربة أو المياه أو النباتات أو العوامل البيئية الأخرى، من أجل فهم الظروف المسيطرة، وتقييم الجودة، واتخاذ قرارات سليمة.
Field Scale Monitoring	مراقبة على مستوى الحقل	Involves observing and assessing conditions and processes at the scale of an entire agricultural field or environmental area. This approach is used to track variables such as crop growth, soil moisture, and pest activity to manage and optimize field-level practices.	مراقبة وتقييم الظروف السائدة، والعمليات الجارية على نطاق كامل حقلٍ زراعي، أو منطقة بيئية محددة. وتُستخدم هذه الطريقة لتتبع المتغيرات الحاصلة في نمو المحاصيل مثلاً، ورطوبة التربة، ونشاط الآفات المنتشرة، وذلك من أجل تحسين إدارة الممارسات الزراعية المتبعة على مستوى الحقل.
Gravimetric Soil Water Content	قياس محتوى المياه في التربة وزنياً	A measure of the amount of water in the soil, expressed as a percentage of the soil's dry weight. It is determined by weighing soil samples before and after drying them in an oven, providing an accurate estimate of the soil's water content.	قياس كمية الماء في التربة، والتعبير عنها كنسبة مئوية من الوزن الجاف للتربة. ويُحدد ذلك بوزن عينات من التربة قبل وبعد تجفيفها في فرن، وهو ما يساعد في تقدير محتوى التربة من الماء بدقة.

Green-Red Ratio Ripeness Index (GRRI)	مؤشر النضج بناءً على نسبة اللون الأخضر إلى اللون الأحمر	A metric used to assess the ripeness of fruits or crops by comparing the ratio of green to red coloration. It helps in determining the optimal harvest time by evaluating the color changes associated with ripeness.	مقياس يُستخدم لتقييم نضج الفواكه أو المحاصيل عبر مقارنة نسبة اللون الأخضر إلى اللون الأحمر. ويساعد ذلك في تحديد الموعد الأفضل للقطاف أو الحصاد، من خلال تقدير التغيرات اللونية المرتبطة بالنضج.
Ground Control Points (GCPs)	نقاط التحكم الأرضي (GCPs)	Specific, known locations on the Earth's surface with accurately measured coordinates. They are used in geospatial imaging and mapping to align and correct satellite or aerial images, ensuring accurate spatial data and measurements.	مواقع معروفة على سطح الأرض، ومحددة بإحداثيات قيست بدقة. وهي تُستخدم في التصوير الجغرافي المكاني، ورسم الخرائط بغرض اختبار التوافق مع الصور الجوية، أو الصور الملتقطة عبر الأقمار الاصطناعية، والعمل على تصحيحها في حال عدم التوافق، وذلك لضمان دقة البيانات، والقياسات المكانية المسجلة.
High-Resolution Imaging	التصوير عالي الدقة	Refers to the process of capturing detailed and precise images with a high level of clarity and sharpness. This imaging technique provides a greater level of detail, allowing for accurate analysis and interpretation of features in the captured images.	التقاط صور مفصلة ودقيقة بمستوى عالٍ من الوضوح والجودة (الحدة). وتوفر هذه التقنية في التصوير مزيداً من التفاصيل، التي تسمح بتحليل وتفسير المعالم الواقعة ضمن الصور بدقةٍ كبيرة.
Hyperspectral Data	البيانات الطيفية فائقة الدقة	Refers to information collected from sensors that capture a wide spectrum of light across many narrow wavelength bands. This data provides detailed information about the material composition and properties of objects by analyzing their spectral signatures.	البيانات المجمعة من أجهزة الاستشعار، التي تلتقط طيفاً واسعاً من الضوء عبر العديد من النطاقات الضيقة للطول الموجي. وتوفر هذه البيانات معلوماتٍ مفصلة حول تركيب المواد، وخصائصها المختلفة، من خلال تحليل بصماتها الطيفية.

Image Processing	معالجة الصور	Involves the use of algorithms and techniques to enhance, analyze, or manipulate images. This field includes tasks such as filtering, transforming, and extracting information from images to improve their quality or to derive useful data for various applications.	استخدام خوارزميات وتقنيات مختلفة لتحسين جودة الصور، أو تحليلها، أو معالجتها. ويشمل ذلك القيام بمهام عديدة، مثل تنقية الصور، وتحويلها، واستخراج المعلومات منها، بهدف رفع مستوى جودتها، أو استخلاص بيانات مفيدة لاستخدامها في تطبيقات مختلفة.
Image Stitching	تجميع الصور	A process that combines multiple photographic images with overlapping fields of view to create a single, high-resolution panorama or wide-field image. This technique is commonly used to capture large scenes or landscapes that cannot be fully covered by a single shot.	جمع عددٍ من الصور الفوتوغرافية بمجالات رؤية متداخلة، من أجل إنشاء صورة بانورامية واحدة عالية الدقة، أو صورة ذات مجال واسع. وتُستخدم هذه التقنية عادةً لالتقاط مشاهد أو مناظر طبيعية واسعة لا يمكن تغطيتها بالكامل بلقطة واحدة.
Maximum Daily Shrinkage (MDS)	الحد الأقصى للانكماش اليومي (MDS)	Refers to the greatest reduction in size or volume of a material or substance, such as soil or crop biomass, that occurs within a single day. It is often used to monitor changes in water content, plant stress, or soil conditions over time.	أكبر انخفاض في حجم أو كتلة مادة (مثل التربة، أو الكتلة الحيوية للمحاصيل)، يمكن أن يحدث خلال يوم واحد. وعادةً ما يُستخدم هذا المفهوم لمراقبة التغيرات الحاصلة مع مرور الزمن في المحتوى المائي، أو إجهاد النبات، أو الظروف المؤثرة في التربة.
Midday Stem Water Potential (Ψs)	الضغط المائي في ساق النبات في منتصف النهار (Ψs)	Measures the water status of a plant's stem at midday, reflecting the water pressure within the plant. This measurement helps assess the plant's hydration level and overall water stress, which can impact its growth and productivity.	قياس حالة الماء في جذع النبات عند منتصف النهار، وهو يعكس ضغط الماء داخل النبات. ويساعد هذا القياس في تقييم ترطيب النبات، والإجهاد المائي العام، الذي يمكن أن يؤثر في نمو النبات، وإنتاجيته.

Modified Chlorophyll Absorption in Reflectance Index (MCARI1)	مؤشر الانعكاس المعدل لامتصاص الكلوروفيل	A vegetation index used to estimate chlorophyll content and assess plant health. It is derived from spectral reflectance data by adjusting for atmospheric effects and minimizing noise, providing a more accurate measure of chlorophyll levels compared to other indices.	مؤشر يتعلق بالغطاء النباتي، ويُستخدم لتقدير المحتوى اليخضوري (الكلوروفيل) في النبات، وتقييم سلامته. ويتم استنتاج هذا المؤشر من بيانات الانعكاس الطيفي، عن طريق تعديل التأثيرات الجوية، وتقليل تداخلها، مما يوفر قياساً أكثر دقة لمستويات اليخضور مقارنةً بالمؤشرات الأخرى.
(Normalized Difference Red Edge Index)	دليل الفرق المعدل للأطياف الحمراء	A vegetation index used to assess plant health and chlorophyll content by comparing the reflectance of red-edge and near-infrared light. It is particularly effective for detecting subtle changes in plant health and stress that occur in the red-edge region of the spectrum.	مؤشر يرتبط بالغطاء النباتي، فهو يُستخدم لتقييم سلامة النبات، ومحتواه من اليخضور (الكلوروفيل)، من خلال مقارنة انعكاس الضوء الأحمر، والأشعة القريبة من الأشعة تحت الحمراء. وهو فعال بشكلٍ خاص في الكشف عن التغيرات الدقيقة التي تطرأ على سلامة النبات، والإجهاد الذي يحدث مقابل منطقة الحافة الحمراء من الطيف.
(Optimized Soil Adjusted Vegetation Index) (OSAVI)	دليل النباتات المحسن والمعدل حسب نوع التربة	A vegetation index designed to enhance the detection of vegetation health and reduce soil background effects. It improves upon traditional vegetation indices by adjusting for soil reflectance, making it more accurate in various soil conditions.	مؤشر نباتي وُضع لتعزيز التحقق من سلامة الغطاء النباتي، والحد من تأثيرات الخلفية الترابية. وذلك من خلال تحسين مؤشرات الغطاء النباتي التقليدية عبر تعديل الانعكاس من على سطح التربة، مما يجعل هذا المؤشر أكثر دقةً عند وجود ترب مختلفة.
Photogrammetry	التحليل التصويري	The technique of obtaining reliable measurements and creating detailed maps or 3D models from photographic images. It involves analyzing and interpreting photographs taken from different angles to extract spatial information about objects and surfaces.	تقنية يمكن بمساعدتها الحصول على قياسات موثوقة، وإنشاء خرائط تفصيلية، أو بناء نماذج ثلاثية الأبعاد اعتماداً على الصور الفوتوغرافية. وهي تتضمن تحليل وتفسير الصور الملتقطة من زوايا مختلفة لاستخراج معلومات مكانية حول الأشياء والأسطح.

Plant Canopy Spectral Response	الاستجابة الطيفية للمجموع الخضري للنباتات	Refers to the way a plant canopy reflects, absorbs, and transmits light across different wavelengths. This response is crucial for understanding plant health, biomass, and growth, as it affects how remote sensing instruments detect and analyze vegetation.	كيفية انعكاس وامتصاص ونقل الغطاء النباتي للضوء عبر أطوال موجية مختلفة. ويُعد ذلك مهماً للإحاطة بسلامة النبات، وكتلته الحيوية، وتطور نموه، حيث إنها تؤثر على كيفية كشف النباتات وتحليلها بواسطة أجهزة الاستشعار عن بُعد.
Plant Density	كثافة النباتات	Refers to the number of plants growing in a specific area or unit of land. It is a key factor in agriculture and ecology, influencing crop yield, plant competition, and overall ecosystem health.	عدد النباتات التي تنمو في منطقة ما، أو في واحدة المساحة من أرض معينة. ويمثل هذا عاملاً رئيسياً في الزراعة والبيئة، حيث إنه يؤثر على إنتاج المحاصيل، وتنافس النباتات (تتنافس النباتات من أجل الفوز بمكان أوسع على الأرض، لكي تحصل على أكبر قدر ممكن من الضوء والغذاء)، وسلامة النظام البيئي بشكلٍ عام.
Postharvest	ما بعد الحصاد	Refers to the period and processes that occur after the harvesting of crops or produce. This includes handling, storage, transportation, and processing activities aimed at maintaining quality, preventing spoilage, and ensuring that the produce reaches consumers in good condition.	الفترة التي تلي حصاد أو جني المحاصيل، إضافةً للعمليات التي تحدث بعد ذلك، متضمنةً المناولة (العملية التي يتم من خلالها نقل السلع داخل مواقع الإنتاج)، والتخزين، والنقل، وجميع النشاطات التي تهدف إلى الحفاظ على جودة المنتجات، ومنع تعرضها للتلف، وضمان وصولها إلى المستهلكين في حالة جيدة.
Preharvest	ما قبل الحصاد	Refers to the period and activities that occur before the harvesting of crops or produce. This includes all practices related to the growth, management, and preparation of crops for harvest, such as irrigation, fertilization, pest control, and monitoring crop maturity.	الفترة التي تسبق حصاد أو جني المحاصيل، إضافةً للعمليات التي تجري خلالها، متضمنةً جميع الممارسات المتعلقة بنمو المحاصيل، وإدارتها، وإعدادها للحصاد، مثل الري، والتسميد، ومكافحة الآفات الزراعية، ومراقبة نضج المحاصيل.

Pruning Wood Mass	كتلة الخشب الناتجة عن التقليم	Refers to the total amount of wood or biomass removed from a plant or tree during pruning. This practice is used to manage plant growth, improve plant health, and enhance fruit or flower production by selectively removing branches or stems.	إجمالي كمية الخشب أو الكتلة الحيوية المزالة من نباتٍ أو شجرة أثناء عملية التقليم (إزالة الأغصان والفروع الزائدة أو غير المرغوب فيها أو المريضة)، وذلك من أجل إدارة نمو النبات، وتعزيز سلامته، وتحسين إنتاج الفاكهة أو الزهور.
Rededge Band	النطاق الأحمر الحدي	Refers to a specific wavelength range in the electromagnetic spectrum, typically found between the red and near-infrared regions. It is used in remote sensing and imaging to assess plant health and vegetation conditions, as it is sensitive to changes in chlorophyll and other plant attributes.	نطاق طول موجي محدد في الطيف الكهرومغناطيسي، ويوجد عادة بين المناطق الحمراء والأشعة تحت الحمراء القريبة. ويُستخدم هذا النطاق في الاستشعار عن بعد والتصوير، بهدف تقييم سلامة النبات وظروف الغطاء النباتي، لأنه حساس للتغيرات التي تحصل في الكلوروفيل (اليخضور)، وغيره من خصائص النبات.
Semi-arid Climate	المُناخ شبه الجاف	A type of climate characterized by low to moderate rainfall, typically between 250 and 500 millimeters (10 to 20 inches) per year. It often features hot summers and mild winters, with vegetation that includes grasslands and drought-resistant shrubs.	هو نوع من أنواع المُناخات، الذي يتميز بمعدلات هطولٍ مطري بين المنخفضة والمعتدلة، وتراوح عادةً 250 و500 ميلليمتر (من 10 إلى 20 بوصة) في العام. وغالباً ما يتميز هذا المُناخ بصيفٍ حار، وشتاءٍ معتدل، مع غطاءٍ نباتي يغلب عليه النباتات الرعوية، والشجيرات المتحملة لظروف الجفاف.
Soil Moisture Estimation	تقدير رطوبة التربة	The process of determining the amount of water present in the soil. This can be achieved using various methods such as direct measurements with soil moisture sensors, or indirect methods like remote sensing and modeling. Accurate soil moisture estimation is crucial for managing irrigation, predicting crop yield, and assessing soil health.	تحديد كمية المياه الموجودة في التربة. ويمكن إجراء ذلك باستخدام طرائق مختلفة، مثل قياس رطوبة التربة في الحقل مباشرةً بوساطة أجهزة استشعار خاصة برطوبة التربة، أو باللجوء لطرائق غير مباشرة مثل الاستشعار عن بعد، والنمذجة. ويُعد تقدير رطوبة التربة بدقة أمراً بالغ الأهمية في إدارة مياه الري، وتقدير غلة المحاصيل، وتقييم سلامة التربة.

Soil Reflectance	الانعكاس من سطح التربة	Refers to the amount of light reflected off the surface of the soil across various wavelengths. This property can be measured using remote sensing or other optical instruments. Soil reflectance provides insights into soil properties such as moisture content, texture, and organic matter, which are useful for agricultural and environmental analysis.	كمية الضوء المنعكس عن سطح التربة عبر أطوال موجية مختلفة. ويمكن قياس هذه الخاصية باستخدام الاستشعار عن بعد، أو بمساعدة أجهزة بصرية. ويوفر انعكاس الضوء عن سطح التربة فهماً أفضل لخصائصها، مثل محتواها من الرطوبة، وملمسها (لتحديد قوامها)، والمواد العضوية فيها. وكلها خصائص تفيد في التحليل الزراعي والبيئي.
Soil Sampling	اعتيان التربة	The process of collecting soil samples from various locations within a field or area to analyze and evaluate soil properties. This process helps determine factors such as nutrient levels, pH, moisture content, and contamination, which are essential for effective soil management, agriculture, and environmental monitoring.	جمع عينات التربة من مواقع مختلفة داخل حقل، أو منطقة ما، من أجل تحديد خصائص التربة، وتحليها وتقييمها. وتساعد هذه العملية في تحديد عوامل مختلفة، مثل مستويات توافر العناصر المغذية في التربة، ودرجة حموضتها (pH)، ومحتواها من الرطوبة، والملوثات فيها، وكلها أمورٌ تُعد ضروريةً لإدارة التربة، والزراعة، والمراقبة البيئية بشكلٍ فعال.
Soil Thermal Properties	الخصائص الحرارية للتربة	Refer to the characteristics of soil that affect its ability to conduct, store, and transfer heat. Properties include thermal conductivity, heat capacity, and thermal diffusivity. Understanding them is important for applications such as soil temperature management, agricultural practices, and climate studies.	خصائص التربة، التي تؤثر في قدرتها على توصيل وتخزين ونقل الحرارة. وتشمل هذه الخصائص التوصيل الحراري، والسعة الحرارية والانتشار الحراري. ويُعد فهم هذه الخصائص مهماً في تطبيقات مختلفة، مثل إدارة درجة حرارة التربة، والممارسات الزراعية، والدراسات المُناخية.

Soil Water Management	إدارة مياه التربة	Involves the practices and techniques used to efficiently manage the water content in soil to optimize plant growth and productivity. This includes activities such as irrigation, drainage, and water conservation strategies designed to maintain adequate soil moisture levels and prevent waterlogging or drought.	الممارسات والتقنيات المستخدمة لإدارة محتوى التربة من المياه بكفاءةٍ عالية، من أجل أن يتحسن نمو المزروعات، وتزداد إنتاجيتها. ويتضمن ذلك أنشطة متنوعة، مثل الري والصرف، واستراتيجيات المحافظة على المستويات التصميمية المناسبة من الرطوبة في التربة، بهدف منع حدوث تغدق، أو تعرض للجفاف.
Soil Water Retention	قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه	Refers to the ability of soil to hold and retain water after it has been applied or absorbed. This property is influenced by soil texture, structure, and organic matter content. Effective soil water retention is crucial for maintaining adequate moisture levels for plant growth and reducing the need for frequent irrigation.	قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه بعد أن تُضاف إليها، أو تقوم هي نفسها بامتصاصها. وتتأثر هذه الخاصية ببنية التربة، وقوامها، ومحتواها من المواد العضوية. ويُعد احتفاظ التربة بالمياه بشكلٍ فعال أمراً بالغ الأهمية، للمحافظة على مستويات من الرطوبة تكون كافيةً لنمو النبات، وتقليل الحاجة إلى الري المتكرر.
Soil-Plant-Atmosphere Sensors	مستشعرات التربة والنبات والغلاف الجوي	Devices designed to monitor and measure various environmental parameters across the soil, plant, and atmospheric interfaces. These sensors provide data on soil moisture, plant health, and atmospheric conditions such as temperature and humidity. They are used in precision agriculture to optimize irrigation, manage crop health, and improve overall farm efficiency.	أجهزة استشعار صُممت لمراقبة وقياس العديد من البارامترات (المعايير) البيئية المرتبطة بالعلاقة بين التربة والنبات والغلاف الجوي. وتوفر هذه المستشعرات بيانات عن رطوبة التربة، وسلامة النبات، والظروف الجوية، مثل درجة الحرارة، والرطوبة. وتُستخدم في الزراعة الدقيقة لتحسين إدارة كلٍ من الري، والمحاصيل، وزيادة كفاءة المزرعة بشكلٍ عام.

Spatial Variability	التباين المكاني	Variation or differences in a particular characteristic or parameter across different locations within a given area. In agriculture, this might involve differences in soil properties, crop yields, or moisture levels. Understanding spatial variability is important for effective resource management and optimizing agricultural practices.	التباين أو الاختلاف في سمة أو معلم معين في مواقع متعددة ضمن منطقة بعينها. ففي الزراعة مثلاً يمكن لخصائص التربة، أوغلة المحاصيل، أو مستويات الرطوبة أن تختلف من موقعٍ لآخر داخل الحقل الواحد. ويُعد فهم التباين المكاني أمراً هاماً في أن تكون إدارة الموارد أكثر فاعلية، وفي أن تتحسن الممارسات الزراعية المطبقة.
Spectral Calibration	المعايرة الطيفية	The process of adjusting and correcting the spectral data from a sensor to ensure accurate and consistent measurement of light across different wavelengths. This calibration is essential for converting raw spectral data into reliable information about the composition and properties of materials or objects being analyzed.	ضبط وتصحيح بيانات المستشعر الطيفية من أجل ضمان قياس دقيق ومتسق للضوء عبر أطوال موجية مختلفة. وتُعد هذه العملية (المعايرة) ضروريةً لتحويل البيانات الطيفية الخام إلى معلومات موثوق بها، حول مكونات وخصائص المواد، أو الأشياء التي يجري تحليلها.
Spectral Confusion	تشويش طيفي	Occurs when different materials or objects exhibit similar or overlapping spectral reflectance patterns, making it difficult to distinguish between them using spectral data. This can lead to inaccuracies in remote sensing and spectral analysis, as similar reflectance values can be misinterpreted as the same material or condition.	إظهار المواد أو الأشياء أنماطاً متشابهةً أو متداخلةً من الانعكاس الطيفي، مما يجعل من الصعب التمييز بينها باستخدام البيانات الطيفية. وقد يؤدي هذا إلى عدم دقة في الاستشعار عن بُعد، وفي التحليل الطيفي، حيث تُفسر خطأً قيم الانعكاس المتشابهة، باعتبار أنها تمثل نفس المادة أو الحالة.
Spectroradiometer	مقياس الطيف الإشعاعي	An instrument used to measure the intensity and distribution of light across various wavelengths in the electromagnetic spectrum. It provides precise spectral data crucial for applications in remote sensing, environmental monitoring, and material analysis.	جهاز يُستخدم لقياس شدة الضوء وتوزيعه عبر أطوال موجية مختلفة في الطيف الكهرومغناطيسي. وهو يوفر بيانات طيفية دقيقة هامة في تطبيقات الاستشعار عن بُعد، وفي مراقبة البيئة، وتحليل المواد.

Statistical Metrics	المقاييس الإحصائية	Quantitative measures used to summarize, describe, and evaluate data. These metrics include mean, median, standard deviation, variance, and correlation, among others, and are essential for analyzing data patterns, trends, and relationships in various fields like economics, science, and engineering.	مقاييس كمية تُستخدم لتلخيص البيانات ووصفها وتقييمها. ومن هذه المقاييس المتوسط الحسابي، والوسيط، والانحراف المعياري، والتباين، والارتباط، و...الخ. وهي ضرورية لتحليل أنماط البيانات، والاتجاهات، والعلاقات في مجالاتٍ مختلفة، مثل الاقتصاد، والعلوم، والهندسة.
Structure from Motion (SfM)	تحليل البنية من الحركة (SfM)	A photogrammetric technique used to create 3D models of objects or environments by analyzing a series of 2D images taken from different angles. SfM estimates the 3D structure and camera positions simultaneously, making it a powerful tool in fields like archaeology, geology, and remote sensing.	تقنية تصوير ضوئي (فوتوغرامتري) تُستخدم لإنشاء نماذج ثلاثية البعد للأشياء أو البيئات من خلال تحليل سلسلة من صور ثنائية الأبعاد ملتقطة من زوايا مختلفة. وتعمل تقنية التصوير الفوتوغرامتري بتقدير البنية ثلاثية الأبعاد بالتزامن مع مواضع الكاميرا، مما يجعلها أداة قوية في مجالات مختلفة مثل علم الآثار، والجيولوجيا، والاستشعار عن بعد.
Surface Soil Water Content (SWC)	محتوى الرطوبة في التربة السطحية	Refers to the amount of water present in the top layer of the soil, typically the uppermost few centimeters. SWC is a critical parameter for understanding soil moisture dynamics, influencing plant growth, irrigation needs, and hydrological processes.	كمية المياه الموجودة في طبقة سطحية من مقطع التربة، تبلغ سماكتها بضع سنتيمترات. ويُعد معامل رطوبة التربة بارامتراً بالغة الأهمية لفهم ديناميكيات رطوبة التربة، التي تؤثر عادةً على نمو النباتات، واحتياجات الري، والعمليات الهيدرولوجية.
Temperature Vegetation Dryness Index (TVDI)	دليل جفاف النبات بناءً على درجة الحرارة و الغطاء النباتي 1(TVDI)	A remote sensing index that combines land surface temperature and vegetation indices to assess drought conditions and vegetation dryness. It helps in evaluating the extent of moisture stress on vegetation and provides insights into agricultural and hydrological conditions.	مؤشر استشعار عن بعد، يجمع بين درجة حرارة سطح الأرض، ومؤشرات الغطاء النباتي، من أجل تقييم ظروف الجفاف عموماً، وجفاف الغطاء النباتي خصوصاً. وهو يساعد في تقييم تأثير الإجهاد الرطوبي على الغطاء النباتي، ويوفر فهماً أعمق للظروف الزراعية والهيدرولوجية.

Temporal Variability	التباين الزمني	Refers to changes or fluctuations in a particular characteristic or parameter over time. This concept is important in fields like meteorology, agriculture, and environmental science, where understanding how variables such as temperature, precipitation, or crop yields change over time can inform better management and forecasting.	التغيرات أو التقلبات التي تطرأ مع مرور الوقت على خاصية أو بارامتر معين. ويُعد هذا المفهوم مهماً في مجالات كثيرة، مثل الأرصاد الجوية، والزراعة، والعلوم البيئية، حيث يمكن من خلاله فهم كيفية تغير بارامترات محددة مع الزمن، من قبيل درجة الحرارة، أو هطول الأمطار، أو إنتاج المحاصيل، بحيث يمكن تحسين الإدارة والتنبؤ.
Texture Temperature Vegetation Dryness Index (TTVDI)	دليل الجفاف بناءً على درجة الحرارة والغطاء النباتي و القوام	An advanced remote sensing index that integrates land surface temperature, vegetation indices, and texture measures to evaluate soil moisture and vegetation health. It enhances the assessment of drought conditions by incorporating spatial texture information, providing a more detailed analysis of vegetation dryness and moisture stress.	مؤشر استشعار عن بعد متقدم يدمج درجة حرارة سطح الأرض، ومؤشرات الغطاء النباتي، القوام، بهدف الى تقييم رطوبة التربة، وسلامة الغطاء النباتي. ويمكن من خلال هذا المؤشر تعزيز إمكانية تقييم ظروف الجفاف من خلال دمج معلومات القوام المكانية، وهو ما يساعد في إنجاز تحليلٍ أكثر تفصيلاً لجفاف الغطاء النباتي، والإجهاد الرطوبي.
Thermal Conductivity	الموصلية الحرارية	A physical property that measures a material's ability to conduct heat. It is defined as the amount of heat transferred through a unit thickness of the material per unit area and per unit temperature gradient. High thermal conductivity indicates that the material efficiently transfers heat, while low thermal conductivity means it is a poor conductor.	خاصية فيزيائية تعبر عن قدرة المادة على توصيل الحرارة. وتُعرَّف بأنها معدل انتقال الحرارة خلال وحدة طول من المادة، بمساحةٍ تساوي واحدة المساحة، مقابل فرقٍ في درجة الحرارة يساوي درجة واحدة. وتشير الموصلية الحرارية العالية إلى أن المادة تنقل الحرارة بكفاءة، في حين تشير الموصلية الحرارية المنخفضة إلى أن المادة ناقل ضعيف للحرارة، أو موصل رديء.

Thermal Imagery	الصور الحرارية	Refers to images captured using thermal imaging technology that detects and visualizes the heat emitted by objects. This type of imagery highlights temperature variations and is used in various applications, including detecting heat leaks, monitoring equipment, and analyzing temperature distribution in environmental studies.	الصور الملتقطة باستخدام تقنية التصوير الحراري (تستعمل الأشعة تحت الحمراء)، التي تكشف الحرارة المنبعثة من الأجسام وتقوم بتحويلها إلى إشارات كهربائية، ثم تقوم بتعيين لون محدد لكل إشارة وعرضه على شاشة الكاميرا الحرارية. ويسلط هذا النوع من الصور الضوء على الاختلافات في درجات الحرارة، وهو يُستخدم في تطبيقات مختلفة، منها معدات المراقبة، والكشف عن تسربات الحرارة، إضافةً لتحليل توزع درجات الحرارة في الدراسات البيئية.
Thermal Infrared (TIR) Sensor	مستشعر الأشعة تحت الحمراء الحرارية (TIR)	A device that detects and measures infrared radiation (heat) emitted by objects. Operating in the thermal infrared spectrum, these sensors capture temperature variations across surfaces, making them essential in applications like environmental monitoring, agriculture, and thermal imaging for detecting heat patterns and anomalies.	جهاز للكشف عن الأشعة تحت الحمراء (الحرارة) المنبعثة من الأجسام، وقياسها. يعمل في طيف الأشعة تحت الحمراء الحرارية، ويلتقط التغيرات في درجات الحرارة عبر الأسطح، مما يجعله ضرورياً في تطبيقات، مثل مراقبة البيئة، والزراعة، وفي التصوير الحراري للكشف عن أنماط الحرارة وعيوبها.
Thermal Infrared Emissivity	انبعاثية الأشعة تحت الحمراء الحرارية	A measure of an object's ability to emit infrared radiation relative to that of an ideal blackbody at the same temperature. It is a critical factor in thermal imaging and remote sensing, as it affects the accuracy of temperature measurements and heat detection in various materials and surfaces.	مقياس يعبر عن قدرة الجسم على إصدار الأشعة تحت الحمراء مقارنةً بالأشعة الصادرة عن جسم أسود مثالي عند درجة الحرارة نفسها. وهو عامل حاسم في التصوير الحراري والاستشعار عن بعد، لأنه يؤثر في دقة قياسات درجة الحرارة، والكشف عن الحرارة في مختلف المواد والأسطح.

Topographic GNSS Receiver	جهاز استقبال GNSS للمسح الطبوغرافي	A device used to accurately determine geographic positions and elevations using Global Navigation Satellite System (GNSS) signals. It is commonly used in topographic surveys and mapping to provide precise location data and elevation measurements, which are crucial for creating detailed and accurate terrain maps.	جهاز لتحديد المواقع والارتفاعات الجغرافية بدقة، وذلك عن طريق إشارات النظام العالمي للملاحة عبر الأقمار الصناعية (GNSS). وعادةً ما يُستخدم هذا الجهاز في المسوحات الطبوغرافية، ورسم الخرائط، من أجل توفير بيانات دقيقة للمواقع وقياس ارتفاعاتها، من هنا فهو ضروري لإنشاء خرائط تضاريس مفصلة ودقيقة (خرائط طبوغرافية).
Tree Biomass	الكتلة الحيوية للأشجار	Refers to the total mass of living and dead organic matter within a tree, including its trunk, branches, leaves, and roots. It is an important measure for assessing the tree's growth, carbon sequestration capacity, and overall ecological impact.	مجموع كتلة المواد العضوية الحية والميتة في شجرة، بما في ذلك الجذع، والأغصان، والأوراق، والجذور. ويُعد هذا مقياساً هاماً لتقييم نمو الشجرة، وقدرتها على تخزين الكربون، إضافةً لإجمالي تأثيرها في البيئة المحيطة.
Tree Vigor	حيوية الشجرة	Refers to the overall health and vitality of a tree, including its growth rate, leaf density, and resistance to diseases and pests. It is an important indicator of a tree's ability to thrive and adapt to environmental conditions, and it impacts the tree's productivity and longevity.	حالة الصحة العامة والحيوية للشجرة. ويشمل ذلك معدل نموها، وكثافة أوراقها، وتحملها للأمراض والآفات. وهي مؤشر مهم لقدرة الشجرة على النمو، والتكيف مع الظروف البيئية المحيطة، وبالتالي التأثير على إنتاجيتها، وطول عمرها.
Tree Water Status	حالة المياه في الشجرة	Refers to the condition of water availability and usage within a tree. It includes measurements of soil moisture, water uptake, and internal water content, which are critical for understanding a tree's hydration levels, stress responses, and overall health.	حالة توافر المياه واستخدامها من قبل الشجرة. ويشمل ذلك قياسات رطوبة التربة، وامتصاص الشجرة للمياه، ومحتواها هي نفسها من الماء، ويتعد هذه القياسات بالغة الأهمية لفهم مستويات ترطيب الشجرة، واستجاباتها للإجهادات المؤثرة، وصحتها العامة.

TRRVI (Transformed Red Range Vegetation Index)	مؤشر النطاق الأحمر المحول للنباتات	A vegetation index used in remote sensing to assess plant health and biomass. It is designed to enhance the sensitivity of vegetation detection by transforming the standard red range vegetation index to improve its ability to differentiate between vegetation and non-vegetation features.	مؤشر غطاء نباتي يُستخدم في الاستشعار عن بعد لتقييم سلامة النبات، وكتلته الحيوية. وقد صُمم لتعزيز حساسية كشف الغطاء النباتي من خلال تحويل مؤشر الغطاء النباتي القياسي ذي النطاق الأحمر، لتحسين قدرته على التمييز بين السمات النباتية وغير النباتية.
Unmanned Aerial Vehicle (UAV)	الطائرة بدون طيار (UAV)، المعروفة أيضاً بالدرون	Commonly known as a drone, is an aircraft operated without a human pilot onboard. UAVs are used for a range of applications including aerial photography, surveillance, agricultural monitoring, and scientific research. They are equipped with various sensors and cameras to collect data and perform tasks remotely.	طائرات تُشغل دون وجود طيار بشري على متنها وتُستخدم في مجموعة من التطبيقات، منها التصوير الجوي، والمراقبة، والرصد الزراعي، والبحث العلمي. وهي مجهزة بأجهزة استشعار، وآلات تصوير مختلفة لجمع البيانات، وأداء الكثير من المهمات عن بُعد.
Vapor Pressure Deficit (VPD)	عجز ضغط البخار (VPD)	A measure of the difference between the amount of moisture in the air and the maximum amount of moisture the air can hold at a given temperature. It is an important indicator of plant water stress and atmospheric dryness, influencing plant transpiration and growth.	الفرق بين كمية الرطوبة في الهواء، والحد الأقصى لكمية الرطوبة التي يمكن للهواء أن يحتفظ بها عند درجة حرارة معينة. وهو مؤشر مهم لإجهاد النبات المائي، وجفاف الغلاف الجوي، مما يؤثر على النتح من أوراق النبات ونموه.
Vegetation Pigments	الصبغات النباتية	The natural substances found in plants that absorb light and play key roles in photosynthesis and plant coloration. Common pigments include chlorophyll, carotenoids, and anthocyanins, each contributing to the plant's ability to capture sunlight and their visible color.	مواد طبيعية توجد في النباتات، وتعمل على امتصاص الضوء، الذي يساعدها في أن تلعب دوراً رئيسياً في عملية التمثيل الضوئي وتلون النبات. وتشمل هذه المواد الصبغات الشائعة الكلوروفيل والكاروتينات والأنثوسيانين، حيث يسهم كلٌ منها في تعزيز قدرة النبات على التقاط ضوء الشمس، واكتساب لونه الخاص.

Vicarious Calibration	المعايرة البديلة	A process used to adjust and validate the accuracy of remote sensing instruments by comparing their measurements with those obtained from ground-based observations or known reference standards. This method helps to correct for systematic errors and ensure that satellite or aerial sensors provide reliable data.	هي عملية تُستخدم لضبط والتحقق من دقة أدوات الاستشعار عن بُعد من خلال مقارنة قياساتها بتلك التي يتم الحصول عليها من الملاحظات الأرضية أو المعايير المرجعية المعروفة. تساعد هذه الطريقة في تصحيح الأخطاء النظامية وضمان أن توفر أجهزة الاستشعار الفضائية أو الجوية بيانات موثوقة.
Wilting Point	حد الذبول	The soil moisture level at which plants can no longer extract sufficient water from the soil, leading to wilting and potential plant stress. It represents the lowest amount of water in the soil that still allows plants to survive but not thrive.	مستوى رطوبة التربة الذي لا تستطيع النباتات عنده امتصاص كمية كافية من الماء الموجود في التربة، مما يؤدي إلى ذبول النبات ووقوعه تحت الإجهاد المائي. وهو بذلك يمثل أقل كمية من الماء موجودة في التربة وتسمح للنباتات بالبقاء على قيد الحياة، لكن لا تسمح لها بالنمو.
Yield Estimation	تقدير الغلة	The process of predicting the amount of crop or produce that will be harvested from a given area. This involves analyzing various factors such as crop growth, weather conditions, soil quality, and agricultural practices to forecast the expected yield.	التنبؤ بكمية المحصول أو الإنتاج الذي سيُحصد من منطقة محددة، وتتضمن عملية التنبؤ تحليل عوامل مختلفة، مثل نمو المحصول، وظروف الطقس، وجودة التربة، والممارسات الزراعية المطبقة، وذلك من أجل توقع العائد المحتمل.
Yield Prediction	التنبؤ بالغلة	The process of forecasting future crop production based on various factors such as historical data, current conditions, and environmental variables. It utilizes models and algorithms to estimate the quantity of crops or produce that can be expected from a specific area in the future.	التنبؤ بالإنتاج المستقبلي للمحاصيل، بالاعتماد على عوامل مختلفة، مثل البيانات التاريخية، والظروف الحالية والمتغيرات البيئية. ويجري ذلك باستخدام نماذج وخوارزميات لتقدير كمية المحاصيل أو الإنتاج الذي يمكن توقعه مستقبلاً من منطقة ما.

Drought Monitoring, Prediction, and Projection using Nasa earth system data [5]

(مراقبة الجفاف، والتنبؤ به، وتوقعاته باستخدام بيانات نظام الأرض التابع لناسا).

The applications of drought monitoring, prediction, and projection involve utilizing NASA Earth System Data to monitor current drought conditions, predict their development, and provide accurate future projections.

(تشمل تطبيقات مراقبة الجفاف، والتنبؤ به، وتوقعه استخدام بيانات نظام الأرض من ناسا لمراقبة حالة الجفاف الحالية، وتوقع تطورها، وتقديم التوقعات المستقبلية الدقيقة حولها).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Abnormal Dryness	جفاف غير طبيعي	A condition where moisture levels are significantly below normal leading to unusually dry conditions that can impact agriculture water supply, and ecosystems.	حالة يكون فيها مستوى الرطوبة أقل بكثير من معدلها الطبيعي، مما يؤدي إلى ظروف جفاف غير معتادة يمكن أن تؤثر في القطاع الزراعي، وإمدادات المياه، والأنظمة البيئية القائمة.
Agricultural Drought	جفاف زراعي	A period when soil moisture is insufficient to support crop. growth	فترة تكون فيها رطوبة التربة غير كافية لتعزيز نمو المحاصيل.
Drought Indices	أدلة الجفاف	Tools used to measure and monitor the severity, duration, and impact of drought on the environment, agriculture, and water resources.	أدوات تُستخدم لقياس ومراقبة شدة ومدة وتأثير الجفاف على البيئة والزراعة وموارد المياه.
Drought Intensity	شدة الجفاف	A measure that quantifies the severity of drought by analyzing the degree of deviation from normal precipitation and water availability over a specific period	مقياس يحدد مدى حدة الجفاف من خلال تحليل درجة الانحراف عن هطول الأمطار الطبيعي وتوفر المياه خلال فترة زمنية معين
Enhanced Thematic Mapper (ETM+)	الماسح الغرضي المحسن	An advanced sensor (aboard the Landsat 7 satellite) that captures high-resolution multispectral images for the purpose of monitoring the environment and land use.	جهاز استشعار متقدم (موجود على متن القمر الاصطناعي لاندسات 7) يلتقط صوراً متعددة الأطياف بدقة عالية، بهدف مراقبة البيئة واستخدامات الأراضي.

[5] NASA Applied Sciences, "ARSET - Drought Monitoring, Prediction, and Projection using NASA Earth System Data," NASA , n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-drought-monitoring-prediction-and-projection-using-nasa-earth.

Enhanced Vegetation Index (EVI)	دليل الغطاء النباتي (EVI) المعزز	An index that measures vegetation health based on satellite data.	مؤشر يقيس سلامة الغطاء النباتي بناءً على بيانات الأقمار الاصطناعية.
Evaporative Stress Index (ESI)	الدليل القياسي لإجهاد التبخر	Measures the stress on vegetation due to water loss through. evaporation	مؤشر يقيس الإجهاد الذي يتعرض له الغطاء النباتي نتيجة فقدان الماء بالتبخر.
Exceptional Dryness	جفاف استثنائي	A severe and prolonged period of unusually low moisture levels often leading to drought conditions and significant impacts on ecosystems and water resources.	فترة طويلة من انخفاض مستويات الرطوبة بشكل غير عادي، مما يؤدي غالباً إلى ظروف جفاف شديدة، مصحوبةً بتأثيرات كبيرة على النظم البيئية السائدة، وموارد المياه.
Extreme Dryness	جفاف متطرف	A critical level of drought that severely affects ecosystems.	مستوى حرج من الجفاف يؤثر بشدة على النظم البيئية القائمة.
Hydrological Drought	جفاف هيدرولوجي	A type of drought characterized by reduced water levels in rivers, lakes, reservoirs, and groundwater due to prolonged periods of below-average precipitation.	نوع من الجفاف يتميز بانخفاض مستويات المياه في الأنهار والبحيرات والخزانات (بحيرات السدود)، وطبقات المياه الجوفية نتيجة هطول الأمطار لفترات طويلة بمعدلات أقل من معدلاتها المعتادة.
Land Surface Water Index (LSWI)	دليل مياه سطح الأرض (LSWI)	A remote sensing index used to assess moisture content in vegetation and soil, often employed to monitor drought and flooding conditions.	مؤشر يعتمد على الاستشعار عن بُعد لتقييم محتوى الرطوبة في النباتات، والتربة، ويُستخدم عادةً لمراقبة حالات الجفاف والفيضانات.
Meteorological Drought	جفاف مُناخي	A drought characterized by a prolonged period of below-average precipitation, indicating a deficit in moisture relative to normal climatic conditions	جفاف يتميز بفترة زمنية طويلة يكون فيها هطول الأمطار أقل من المتوسط، مما يؤدي إلى نقص في الرطوبة مقارنةً بالظروف المُناخية الطبيعية.
Moderate Dryness	جفاف معتدل	A condition where moisture levels are slightly below average, leading to mild impacts on vegetation and water resources but not as severe as drought.	حالة تكون فيها مستويات الرطوبة أقل من المتوسط بقليل، مما يؤدي إلى تأثيرات خفيفة على الغطاء النباتي، وموارد المياه، لكنها ليست شديدة كما في حالة الجفاف.
Moderate-resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS)	مطياف تصوير إشعاعي متوسط الدقة	A satellite sensor that captures multispectral data to monitor Earth's climate, land, and oceans.	جهاز استشعار موجود في الأقمار الاصطناعية، يلتقط بيانات طيفية لمراقبة مُناخ الكرة الأرضية، والأراضي، والمحيطات.

Multi Spectral Scanner	الماسح متعدد الأطياف	A device that captures data across multiple wavelengths for analysis.	جهاز يلتقط البيانات عبر أطوال موجية متعددة للتحليل.
Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)	دليل التباين الطبيعي للغطاء النباتي (NDVI)	An index used to measure the health of vegetation by analyzing the difference between the reflected radiation in the red and near-infrared spectra, used to monitor changes in plant growth over time using satellite data.	مؤشر يُستخدم لقياس سلامة الغطاء النباتي، من خلال تحليل الفرق بين الإشعاع المنعكس في الأطياف الحمراء، والأشعة القريبة من الأشعة تحت الحمراء، إضافةً لمراقبة التغيرات في نمو النباتات عبر الزمن، وذلك بمساعدة بيانات تسجلها الأقمار الاصطناعية.
Normalized Difference Water Index (NDWI)	دليل التباين الطبيعي للمياه (NDWI)	An index used to monitor water content in vegetation and detect water bodies, calculated by analyzing the difference between near-infrared and green light reflected by surfaces, often used in remote sensing.	مؤشر يُستخدم عادةً في الاستشعار عن بُعد، لمراقبة محتوى النباتات من الماء، وكشف المسطحات المائية، ويتم حسابه بتحليل الفرق بين الأشعة القريبة من الأشعة تحت لحمراء، والضوء الأخضر المنعكس عن الأسطح.
Operational Land Imager (OLI &OLI2)	مستشعر تشغيلي لتصوير الأرض (OLI-2 & OLI)	Instruments aboard the Landsat 8 and Landsat 9 satellites, respectively, used for capturing high-resolution images of Earth's surface across multiple spectral bands	أجهزة توجد على متن القمرين الاصطناعيين لاندسات 8، ولاندسات 9 على التوالي، وهي تُستخدم لالتقاط صور عالية الدقة لسطح الأرض عبر نطاقات طيفية متعددة.
Paleoclimate Data	بيانات المُناخ القديم	Information about past climate conditions derived from natural records such as ice cores, tree rings, and sediment layers, used to understand historical climate patterns and changes.	معلومات عن الظروف المُناخية التي سادت في العصور القديمة، تُستمد بالاستناد على سجلات دونتها الطبيعة، مثل نوى الجليد (اللب الجليدي)، وحلقات الأشجار، وطبقات الرواسب، وتُستخدم هذه المعلومات لفهم الأنماط والتغيرات التاريخية للمُناخ.
Palmer Drought Severity Index (PDSI)	دليل بالمر لقياس شدة الجفاف	An index that quantifies drought severity based on precipitation and temperature.	مؤشر يقيس شدة الجفاف بناءً على هطول الأمطار، ودرجة الحرارة.
Severe Dryness	جفاف شديد	state where moisture levels are critically low, resulting in serious impacts on agriculture, ecosystems, and water availability	حالة من حالات الجفاف تكون فيها مستويات الرطوبة منخفضةً بشكل حاد، بحيث ينجم عنها تأثيرات خطيرة على الزراعة والنظم البيئية السائدة، وتوافر المياه.

Socioeconomic Drought	الجفاف الاقتصادي والاجتماعي	A type of drought that occurs when the demand for water and other resources exceeds the supply due to prolonged dry conditions, leading to significant economic and social impacts, such as reduced agricultural production, higher food prices, and water Shortages.	نوع من الجفاف يحدث عندما يتجاوز الطلب على المياه، والموارد الأخرى الإمدادات المتاحة منها، وذلك بسبب فترات جفاف طويلة، مما يؤدي إلى تأثيرات اقتصادية واجتماعية كبيرة، مثل انخفاض الإنتاج الزراعي، وارتفاع أسعار الغذاء، ونقص المياه.
Soil Adjusted Vegetation Index (SAVI)	دليل الغطاء النباتي المعدل حسب التربة (SAVI)	A vegetation index used to estimate vegetation health and density while minimizing the influence of soil brightness and background effects, particularly in areas with sparse vegetation.	مؤشر يُستخدم لتقدير سلامة الغطاء النباتي وكثافته، الناتجين عن تقليل تأثير سطوع التربة، وعومل أخرى، ولاسيما في المناطق ذات الغطاء النباتي الضئيل.
Standardized Precipitation Index (SPI)	دليل الهطول المطري المعياري	An index used to assess precipitation anomalies and drought severity by comparing current precipitation levels to historical averages over various time periods	مؤشر يُستخدم لتقييم الانحرافات في الهطول المطري وشدة الجفاف من خلال مقارنة كميات الهطول الحالية بالمتوسطات التاريخية على مدى فترات زمنية مختلفة.
Temperature Condition Index (TCI)	دليل حالة درجة الحرارة (TCI)	An index used to evaluate how temperature deviations affect certain conditions, like agricultural productivity or energy needs	مؤشر يُستخدم لتقييم كيفية تأثير انحرافات درجات الحرارة على ظروفٍ منطقةٍ ما، مثل الإنتاجية الزراعية، أو الاحتياجات من الطاقة
Thematic Mapper (TM)	الماسح الطيفي الغرضي (TM)	An imaging sensor used on satellites, particularly the Landsat series, to capture detailed multispectral images of Earth's surface for various applications like land use mapping, environmental monitoring, and resource management.	جهاز تصوير يُستخدم من على الأقمار الاصطناعية، ولا سيما سلسلة أقمار لاندسات، لالتقاط صور متعددة الأطياف لتفاصيل سطح الأرض تلبيةً لأغراضٍ مختلفة مثل رسم خرائط استخدامات الأراضي، ومراقبة البيئة، وإدارة الموارد.
Vegetation Condition Index (VCI)	دليل حالة النبات (VCI)	An index used to assess the health and condition of vegetation by comparing current vegetation data to historical norms, often used in agricultural monitoring and drought assessment.	مؤشر يُستخدم لتقييم حالة الغطاء النباتي وسلامته، من خلال مقارنة بيانات الغطاء النباتي الراهنة بمعايير تاريخية. وغالباً ما يُستخدم هذا المؤشر في مراقبة أحوال الزراعة، وتقييم الجفاف.

Vegetation Drought Response Index (VegDRI)	دليل استجابة النباتات للجفاف (VegDRI)	An index that assesses drought impact on vegetation by combining satellite data with climate and soil moisture information.	مؤشر يقيم تأثير الجفاف على النباتات من خلال دمج بيانات الأقمار الصناعية مع معلومات المناخ ورطوبة التربة.
Vegetation Health Index (VHI)	دليل صحة النباتات (VHI)	A measure that combines vegetation condition and thermal stress data to assess overall vegetation health and monitor drought impacts.	ممقياس يجمع بين حالة الغطاء النباتي، وبيانات الإجهاد الحراري، وذلك بهدف تقييم السلامة العامة للغطاء النباتي، ومراقبة آثار الجفاف.
Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS)	مجموعة أجهزة التصوير بالأشعة المرئية، والأشعة تحت الحمراء (VIIRS)	A satellite sensor that captures high-resolution images in visible and infrared wavelengths to monitor Earth's surface for applications in weather forecasting, environmental monitoring, .and climate research	مستشعر قمر اصطناعي يلتقط صوراً عالية الدقة بأطوال موجية مرئية، وأشعة تحت الحمراء، لمراقبة سطح الأرض من أجل التطبيقات المستخدمة في مجال التنبؤ بأحوال الطقس، ومراقبة أوضاع البيئة، وتنفيذ الأبحاث المرتبطة المُناخ.
Water Requirement Satisfaction Index (WRSI)	دليل تلبية الاحتياجات المائية (WRSI)	A metric that evaluates the sufficiency of water supplied to crops during the growing season, by comparing the actual water received to the crop's water needs.	مقياس لتقييم مدى كفاية المياه المقدمة للمحاصيل خلال مواسم نموها، من خلال مقارنة المياه الفعلية المقدمة لها، مع احتياجاتها من المياه.

Flood monitoring, management, & modeling using remote sensing[6, 7,8]

(مراقبة وادارة الفيضانات ونمذجتها باستخدام الاستشعار عن بُعد).

The applications of ARSET for monitoring and modeling floods using Earth observations involve utilizing satellite data to track flood events, create flood models, and improve flood prediction and management strategies.

(تتضمن تطبيقات ARSET لمراقبة ونمذجة الفيضانات باستخدام القراءات الأرضية استخدام بيانات الأقمار الاصطناعية لتعقب أحداث الفيضانات، وإنشاء نماذج للفيضانات، وتحسين استراتيجيات التنبؤ الفيضانات، وإدارتها).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Advanced Rapid Imaging and Analysis (ARIA)	نظام التصوير والتحليل السريع المتقدم (ARIA)	A system that uses satellite imaging and data analysis techniques to quickly assess natural disasters and emergency events, such as earthquakes and floods.	نظام يستخدم تقنيات التصوير الفضائي، وتحليل البيانات لتقييم الكوارث الطبيعية، والأحداث الطارئة بسرعة، مثل الزلازل والفيضانات.
ALOS-2	القمر الاصطناعي الياباني المتقدم لرصد الأرض (ALOS-2)	A Japanese satellite launched by JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency) equipped with Synthetic Aperture Radar (SAR). It is designed for high-resolution Earth observation, including monitoring land deformation, natural disasters, and environmental changes	قمر اصطناعي ياباني مزود برادار (SAR) أطلقته وكالة استكشاف الفضاء اليابانية (JAXA)، وقد صُمم للمراقبة الدقيقة للأرض، بما في ذلك مراقبة التشوهات الأرضية، والكوارث الطبيعية، والتغيرات البيئية التي تتعرض لها.
Cloud Computing	الحوسبة السحابية	The delivery of computing services, such as servers, storage, databases, and software, over the internet, allowing users to access and manage these resources on-demand without the need for local infrastructure.	تقديم خدمات الحوسبة، مثل الخوادم والتخزين وقواعد البيانات والبرمجيات عبر شبكة الإنترنت، مما يتيح للمستخدمين الوصول إلى هذه الموارد عند الطلب وإدارتها دون الحاجة لوجود بنية تحتية محلية.

[6] NASA Applied Sciences, "ARSET - Monitoring and Modeling Floods using Earth Observations," NASA, n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-monitoring-and-modeling-floods-using-earth-observations.

[7] NASA Applied Sciences, "ARSET - Monitoring Urban Floods Using Remote Sensing," NASA, n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-monitoring-urban-floods-using-remote-sensing.

[8] NASA Applied Sciences, "ARSET - NASA Remote Sensing Observations for Flood Management," NASA, n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-nasa-remote-sensing-observations-flood-management.

Detection of Inundated Vegetation	الكشف عن النباتات المغمورة بالماء	Identifying areas where vegetation is submerged under water using remote sensing, especially Synthetic Aperture Radar (SAR)	تحديد المناطق التي تكون فيها النباتات مغمورةً بالمياه باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد، ولاسيما الرادار SAR
Differential Absorption LIDAR	ليدار الامتصاص التفاضلي	Technology that uses lasers to measure gas concentrations in the atmosphere by comparing light absorption at different wavelengths. This technique is used for air quality analysis and pollution studies.	تقنية تستخدم الليزر لقياس تراكيز الغازات في الغلاف الجوي من خلال مقارنة امتصاص الضوء في أطوال موجية مختلفة. وتُستخدم هذه التقنية لتحليل جودة الهواء، والقيام بدراسات حول التلوث.
Doppler LIDAR	ليدار دوبلر	Technology that uses lasers to measure the speed of moving objects or particles in the air by analyzing changes in the frequency of the reflected light. This technique is commonly used in studying wind movement and weather conditions.	تقنية تستخدم الليزر لقياس سرعة حركة الأجسام أو الجسيمات في الهواء عن طريق تحليل التغير في تردد الضوء المنعكس. وتُستخدم هذه التقنية بشكلٍ شائع في دراسة حركة الرياح، وأحوال الطقس.
Extreme Rainfall Detection System (ERDS)	نظام كشف الأمطار الغزيرة (ERDS)	A specialized monitoring system designed to detect and provide early warnings of extreme rainfall events. ERDS utilizes various technologies, including weather radar, satellite imagery, and ground-based sensors, to measure precipitation intensity, distribution, and duration.	نظام مراقبة متخصص مصمم للكشف المبكر عن حالات هطول الأمطار الغزيرة، وتوفير التحذيرات اللازمة. و يستخدم نظام ERDS تقنيات متعددة، بما في ذلك رادار الطقس، وصور الأقمار الاصطناعية، وأجهزة الاستشعار الأرضية، لقياس شدة الهطول، وتوزعه، ومدته.
Flood Extent Mapping	رسم خرائط المناطق المتأثرة بالفيضانات	Determining and mapping the spatial extent of flood-affected areas using SAR data.	تحديد المناطق المتأثرة بالفيضانات، ورسم خريطة لها باستخدام بيانات الرادار SAR.
Flood Management	إدارة الفيضانات	The process of planning and implementing measures to reduce flood risk and mitigate its impacts, including flood forecasting, protection infrastructure, emergency response, and recovery planning.	تخطيط وتنفيذ التدابير الهادفة للتقليل من مخاطر الفيضانات، والتخفيف من آثارها، بما في ذلك التنبؤ بحدوثها، وحماية البنى التحتية، والاستجابة لحالات الطوارئ، والتخطيط للتعافي.
Flood Mapping	رسم خرائط الفيضانات	The process of creating maps that identify areas at risk of flooding.	إعداد خرائط تحدد المناطق التي يمكن أن تتعرض للمخاطر الناجمة عن الفيضانات.

Flood Return Period	فترة تكرار الفيضانات	The expected time interval between occurrences of similar flood events in the same area.	الفترة الزمنية المتوقعة بين حدثين متشابهين للفيضانات في المنطقة نفسها.
Global Flood Detection System (GFDS)	النظام العالمي لكشف الفيضانات (GFDS)	A monitoring system that uses satellite data to detect and track floods worldwide in near real-time.	نظام مراقبة عالمي يستخدم بيانات الأقمار الاصطناعية بهدف الكشف عن الفيضانات وتتبعها على مستوى العالم، في الوقت الحقيقي تقريباً.
Global Precipitation Measurement (GPM)	قياس المتساقطات العالمية (GPM)	An international satellite mission led by NASA and JAXA that provides global observations of rain and snowfall. The mission uses a network of satellites to measure precipitation rates and patterns, contributing to weather forecasting, climate studies, and water resource management.	مهمة دولية في الفضاء الخارجي، تقودها وكالة ناسا الأمريكية، ووكالة استكشاف الفضاء اليابانية(JAXA)، يجري من خلالها مراقبة هطولات الأمطار والثلوج على مستوى العالم. ويتم في إطار هذه المهمة استخدام شبكة من الأقمار الاصطناعية لقياس معدلات الهطولات المطرية، وتحديد أنماطها، مما يسهم في التنبؤ بأحوال الطقس العالمية، ودراسات المُناخ، وإدارة الموارد المائية.
GPM Microwave Imager (GMI)	جهاز تصوير الأمواج الدقيقة لقياس المتساقطات العالمي (GMI)	A device used to measure precipitation using microwave radiation, as part of the GPM mission.	جهاز يُستخدم لقياس الهطولات باستخدام إشعاع الأمواج الدقيقة وذلك في إطار مهمة قياس المتساقطات العالمية (GMP) .
Ground Deformation	تشوه الأرض	Refers to the changes in the shape or size of the Earth's surface due to geological forces such as earthquakes, volcanic activity, or landslides.	التغيرات الحاصلة في شكل أو حجم سطح الكرة الأرضية نتيجة قوى جيولوجية مثل الزلازل، أو النشاط البركاني، أو الانهيارات الأرضية.
Hydrologic Remote Sensing Analysis for Floods (HYDRAFloods)	التحليل الهيدرولوجي للفيضانات باستخدام الاستشعار عن بعد	Technique that uses remote sensing to analyze and monitor floods by collecting and processing hydrological data to assess and manage flood impacts.	تقنية تستخدم الاستشعار عن بعد لتحليل ورصد الفيضانات، عبر جمع ومعالجة بيانات هيدرولوجية لتقييم تأثيرات الفيضانات، وإدارتها.
Infrared Radiation	الأشعة تحت الحمراء	Electromagnetic radiation with wavelengths longer than visible light, ranging from about 700 nanometers to 1 millimeter.	إشعاع كهرومغناطيسي بطول موجي أكبر من الضوء المرئي، حيث يراوح بين ما يقارب 700 نانومتر إلى 1 ميلليمتر.

Light Detection and Ranging (LIDAR)	كشف الضوء وتحديد المسافات (LIDAR)	Technology that uses lasers to measure distances to objects by calculating the time it takes for light to return to the device. This technique is used to create three-dimensional maps and determine surface characteristics.	تقنية تستخدم أشعة الليزر لقياس المسافات إلى الأجسام عن طريق حساب الوقت الذي يستغرقه الضوء للعودة إلى الجهاز الليزري نفسه. وتُستخدم هذه التقنية لإنشاء خرائط ثلاثية الأبعاد، وتحديد خصائص السطح.
Microwave Imager	جهاز تصوير الأمواج الدقيقة	A type of active remote sensing technique that uses microwave pulses to create images of Earth's surface.	نوع من التقنيات الفعَّالة للاستشعار عن بعد، التي تستخدم نبضات الأمواج الدقيقة لإنتاج صور لسطح الأرض.
Microwave Precipitation Radar	رادار الأمواج الدقيقة لقياس الهطول	A device used to measure precipitation using microwave radar.	جهاز يُستخدم لقياس الهطول بوساطة رادار الأمواج الدقيقة.
Microwave Radiation	إشعاع الأمواج الدقيقة	Electromagnetic radiation with wavelengths ranging from about 1 millimeter to 30 centimeters, commonly used in communication technologies ,radar systems, and cooking (such as microwave ovens). It can penetrate through clouds and rain, making it useful for weather monitoring and remote sensing.	إشعاع كهرومغناطيسي بطول موجي يراوح بين نحو 1 ميلليمتر إلى 30 سنتيمتراً، ويُستخدم بشكل شائع في تقنيات الاتصال، وأنظمة الرادار، والطهي (مثل أفران الميكروويف). وهو شعاع يمكنه اختراق الغيوم والأمطار، مما يجعله مفيداً في مراقبة أحوال الطقس، والاستشعار عن بعد.
Multisatellite Precipitation Analysis (TMPA)	تحليل المتساقطات باستخدام أقمار صناعية متعددة	A technique that combines data from multiple satellites to estimate global precipitation rates.	تقنية يتم بمساعدتها جمع البيانات من أقمار اصطناعية متعددة لتقدير معدلات الهطول على مستوى العالم.
Precipitation Radar (PR)	رادار رصد المتساقطات (PR)	An instrument used to measure the location, intensity, and movement of precipitation, such as rain and snow, by sending out radar signals and analyzing the returned signals after they bounce off precipitation particles.	جهاز يُستخدم لتحديد موقع الهطولات (المطر والثلج)، وقياس كثافتها، ومعرفة حركتها، وذلك عن طريق إرسال إشارات رادارية باتجاهها، وتحليل الإشارات المرتدة عن جزيئاتها.

Ranging LIDAR	ليدار لقياس المسافات	Technology that uses lasers to accurately measure distances to objects or surfaces by calculating the time it takes for light to return to the sensor. This technique is used for distance measurement and creating three-dimensional maps.	تقنية تستخدم الليزر لقياس المسافات إلى الأجسام أو الأسطح بدقة، وذلك من خلال حساب الوقت الذي يستغرقه الضوء للعودة إلى جهاز الاستشعار. وتُستخدم هذه التقنية لتحديد المسافات، وإنشاء خرائط ثلاثية الأبعاد.
Satellite Images	صور الأقمار الاصطناعية	Images of Earth collected by imaging satellites	صور للأرض تم التقاطها بالأقمار الاصطناعية
Satellite River Discharge Measurements	قياس تدفقات الأنهار بالأقمار الاصطناعية	The estimation of river flow rates using satellite-based observations. These measurements utilize various remote sensing techniques ,such as radar and altimetry, to monitor water levels, surface velocity, and river width, enabling the calculation of river discharge in areas where traditional ground-based measurements are difficult or unavailable.	تستند هذه التقنية على عددٍ من تقنيات الاستشعار عن بعد مثل الرادارات، وقياس الارتفاعات، وذلك بهدف مراقبة مستويات المياه في مجاري الأنهار، فبوساطتها تُقاس سرعة الجريان السطحية للمياه، وعرض مجرى النهر، وبناءً عليه يمكن حساب تصريف النهر. من هنا تُعد هذه التقنية مفيدةً إلى حدٍ كبير في المناطق التي تكون فيها القياسات الأرضية التقليدية صعبة، أو غير متاحة.
Satellite Sensors	أجهزة الاستشعار الفضائية	Instruments onboard satellites that collect data about the Earth's surface and atmosphere by measuring various types of electromagnetic radiation, such as visible light, infrared, and microwave.	أجهزة تُحمل على متن الأقمار الصناعية وظيفتها جمع بيانات حول سطح الأرض، والغلاف الجوي، عبر قياس أنواع مختلفة من الإشعاع الكهرومغناطيسي، مثل الضوء المرئي، والأشعة تحت الحمراء، والأمواج الميكروية (الأمواج الدقيقة).
SMAP (Soil Moisture Active Passive)	قياس رطوبة التربة بالطرق النشطة والسلبية (SMAP)	A NASA satellite mission designed to measure soil moisture and freeze-thaw states across the globe. It combines active radar and passive radiometer instruments to provide high-resolution data on soil moisture levels, which are crucial for weather forecasting, agriculture, and understanding the Earth's water, energy, and carbon cycles.	مهمة فضائية تابعة لوكالة الفضاء الأمريكية (NASA)، هدفها قياس رطوبة التربة، وحالات التجمد والذوبان في جميع أنحاء العالم. وهي تجمع في عملية القياس بين الرادار الفعّال، وأجهزة قياس الإشعاع المرتد او المنبعث اليه وذلك من أجل توفير بيانات عالية الدقة عن مستويات رطوبة التربة، التي تُعد بالغة الأهمية للتنبؤ بأحوال الطقس والزراعة، وفهم دورات الطاقة والمياه والكربون على سطح الأرض.

Solar Radiation	الإشعاع الشمسي	The energy emitted by the sun in the form of electromagnetic waves, including visible light, ultraviolet light, and infrared radiation ,which reaches and affects the Earth's surface.	الطاقة التي ترسلها الشمس على شكل موجات كهرومغناطيسية، وتصل إلى سطح الأرض، وتؤثر فيها. بما في ذلك الضوء المرئي، والأشعة فوق البنفسجية، والأشعة تحت الحمراء.
Surface Water Dynamics	تغيرات المسطحات المائية	Monitoring and analyzing variations in surface water bodies using SAR data.	مراقبة وتحليل التغيرات الطارئة على المسطحات المائية باستخدام بيانات SAR.
Back-scattered The Radiation	الاشعاع المرتد	Electromagnetic Radiation that is reflected or scattered back towards the sensor from the Earth's surface after being emitted or transmitted by the sensor. It provides information about the surface properties and is used in various remote sensing applications.	الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي يتشتت أو يرتد من على سطح الأرض بعد أن يُرسل إليه بوساطة مستشعر. وهو يوفر معلومات حول خصائص هذا السطح، لذا يُستخدم في مختلف تطبيقات الاستشعار عن بعد.
Electromagnetic The Spectrum	الطيف الكهرومغناطيسي	The full range of electromagnetic radiation, organized by frequency or wavelength.	النطاق الكامل للإشعاع الكهرومغناطيسي، ويحدد حسب التردد، أو الطول الموجي.
Microwave TRMM Imager	جهاز تصوير الأمواج الدقيقة (TMI)	A passive microwave radiometer onboard the Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) satellite .It measures microwave energy emitted by the Earth's surface and atmosphere , allowing for the observation of rainfall intensity, cloud water content, and sea surface temperatures in tropical and subtropical regions.	مقياس إشعاع بموجات دقيقة خامل (يقيس الإشعاع المرتد او المنبعث اليه) موجود على متن قمر اصطناعي تابع لبعثة قياس هطول الأمطار الاستوائية (TRMM). والهدف منه قياس طاقة الموجات الدقيقة المنبعثة من سطح الأرض، والغلاف الجوي، مما يسمح بمراقبة شدة الهطولات المطرية، ومحتوى الغيوم من المياه، ودرجات حرارة سطح البحر في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية.
Urban Damage Assessment	تقييم أضرار المناطق الحضرية	The process of evaluating the extent of damage to infrastructure, buildings, and other assets within an urban area following a natural or human-induced disaster.	تقييم الأضرار التي تلحق بالبنية التحتية والمباني والأصول الأخرى داخل منطقة حضرية بعد كارثة تتعرض لها نتيجة أسبابٍ طبيعية، أو أسبابٍ بشرية.
Infrared Visible Scanner (VIRS)	ماسح الأشعة تحت الحمراء المرئية	A device used to capture images in both visible and infrared light.	جهاز يُستخدم لالتقاط الصور في نطاقي الضوء المرئي، والأشعة تحت الحمراء.

Water Masking	تحديد المناطق المغطاة بالمياه	The process of identifying and highlighting water-covered areas in SAR images.	تحديد المناطق المغطاة بالمياه، وتسليط الضوء عليها في الصور المأخوذة بوساطة الرادار SAR.
Web-based Flood Tools	أدوات ادارة الفيضانات المتاحه على شبكة الانترنيت	Web-based tools used for monitoring and managing floods.	أدوات تعتمد على شبكة الانترنيت، وتُستخدم لمراقبة الفيضانات وإدارتها.

مسودة للنقاش

Groundwater monitoring using Remote Sensing [9]

(مراقبة المياه الجوفية باستخدام الاستشعار عن بُعد).

Groundwater monitoring using remote sensing involves utilizing satellite data to track changes in groundwater levels. By analyzing variations in Earth's gravity field and other remote sensing indicators, this approach helps assess groundwater storage and manage water resources more effectively.

(مراقبة المياه الجوفية باستخدام الاستشعار عن بُعد تتضمن استخدام بيانات الأقمار الاصطناعية لمتابعة التغيرات في مستويات المياه الجوفية. من خلال تحليل التغيرات في مجال الجاذبية الأرضية ومؤشرات الاستشعار عن بُعد الأخرى، يساعد هذا النهج في تقييم تخزين المياه الجوفية وإدارة الموارد المائية بشكل أكثر فعالية).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Accelerometers	مقاييس التسارع	Devices that measure the rate of acceleration or changes in velocity of an object. They are used in various applications including navigation, vibration analysis, and motion detection.	أجهزة لقياس معدل التسارع (التغير في سرعة جسم)، وهي تُستخدم في العديد من التطبيقات، من قبيل الملاحة، وتحليل الاهتزازات، والكشف عن الحركة.
Geoid	الجيوئيد (المجسم الأرضي أو شكل الأرض)	The hypothetical shape of Earth's surface that represents mean sea level and is used as a reference for measuring elevations of land surfaces above it.	الشكل الافتراضي لسطح الأرض الذي يمثل متوسط مستوى سطح البحر كما لو كان ممتداً داخل تضاريس الأرض، ويُستخدم كمرجع لقياس ارتفاعات التضاريس الأرضية فوقه.
Global Land Data Assimilation System (GLDAS)	النظام العالمي لاستيعاب البيانات حول الأرض (GLDAS)	A system that combines satellite and ground observations with land surface models to generate high-resolution datasets on global land surface conditions, including soil moisture, snow cover, and energy fluxes	نظام يجمع بين عمليات الرصد الجارية عبر الأقمار الصناعية، وعمليات الرصد الأرضية، مع نماذج سطح الأرض، بهدف توليد مجموعات من البيانات عالية الدقة حول الظروف المحيطة بسطح الكرة الأرضية، مثل رطوبة التربة، والغطاء الثلجي، وتدفقات الطاقة.
Global Positioning System Receivers	أجهزة استقبال النظام العالمي لتحديد المواقع	Devices that receive signals from GPS satellites to determine the precise location of the receiver on Earth.	أجهزة تستقبل إشارات من الأقمار الاصطناعية العاملة في خدمة النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS)، وذلك من أجل تعيين الموقع الدقيق للجهاز فوق سطح الأرض.

[9] NASA Applied Sciences, "ARSET - Groundwater Monitoring using Observations from NASA's Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE) Missions," NASA , n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-groundwater-monitoring-using-observations-nasas-gravity.

Gravity Anomalies	شذوذات (تباينات) الجاذبية الأرضية	Variations in the Earth's gravitational field caused by differences in the distribution of mass within the Earth's interior or surface.	التباينات الحاصلة في مجال جاذبية الكرة الأرضية نتيجة الاختلاف في توزع الكتل داخلها، أو على سطحها.
Inertia Tensor	العطالة (القصور) الذاتية	Mathematical representation that describes how mass is distributed within an object and how it resists rotational motion around different axes	تمثيل رياضي يصف توزع الكتلة داخل جسم، وكيفية مقاومتها للحركة الدورانية، حول محاور مختلفة.
Mass Redistribution	إعادة توزع الكتلة	The process by which mass is redistributed within or across the Earth's surface due to various factors, such as tectonic activity, melting glaciers, or sediment transport.	العملية التي يتم عبرها إعادة توزع الكتلة داخل الكرة الأرضية، أو على سطحها، بفعل عوامل مختلفة، مثل النشاط التكتوني، أو ذوبان الأنهار الجليدية، أو انتقال الرواسب.
Microwave K-band Ranging Instrument	جهاز قياس المسافة بحزمة الموجات الدقيقة K	A device that uses microwave radiation in the K-band frequency range to measure distances with high precision. It is often used in satellite and remote sensing applications to obtain accurate distance measurements between objects or surfaces	جهاز يستخدم إشعاعات موجية دقيقة في نطاق التردد K لقياس المسافات بدقةٍ عالية. لذا يُستعمل غالباً في تطبيقات الأقمار الاصطناعية، والاستشعار عن بعد، للحصول على قياسات دقيقة للمسافات بين الأشياء أو السطوح.
Microwave Ranging System	نظام قياس المسافات بالموجات الدقيقة	System that uses microwave signals to measure distances between objects or surfaces. It operates by emitting microwave pulses and measuring the time it takes for the signals to return after reflecting off the target.	نظام يستخدم إشارات موجات دقيقة لقياس المسافات الفاصلة بين الأجسام أو السطوح، وذلك عبر طريق إرسال نبضات موجية دقيقة، وقياس الوقت الذي تستغرقه الإشارات التي تولدها للعودة إلى النظام بعد انعكاسها عن الهدف.
Monthly Mass Anomalies	الشذوذات (التباينات) الشهرية في الكتلة	Variations in the distribution of mass on the Earth's surface or within its interior that occur on a monthly basis. These anomalies can be due to factors such as changes in water storage, snow and ice accumulation, or atmospheric pressure variations.	الشذوذات التي تحصل شهرياً في توزع الكتلة داخل الكرة الأرضية، أو على سطحها. ويمكن أن تكون هذه الشذوذات نتيجة عوامل عديدة، مثل التغيرات في تخزين المياه، أو تراكم الثلوج والجليد، أو الضغط الجوي.

Ocean Bottom Pressure (OBP)	الضغط فوق قعر المحيط (OBP)	The pressure exerted by the water column on the ocean floor. It is measured using instruments placed on the seafloor and is used to monitor changes in sea level, ocean circulation, and the effects of tides and atmospheric pressure.	الضغط الناتج من عمود ماء على قعر المحيط. ويتم قياسه باستخدام أجهزة خاصة توضع على قعر البحر من أجل مراقبة التغيرات الحاصلة في مستوى سطح ماء البحر، وحركة المحيطات، وتأثيرات المد والجزر، والضغط الجوي.
Oceanography	علم المحيطات	The scientific study of the ocean, including its physical characteristics, chemical composition, biological organisms, and geological features.	الدراسة العلمية للمحيطات، من حيث خصائصها الفيزيائية، والجيولوجية، وتركيبها الكيميائي، والكائنات الحية فيها.
Remote Sensing Sensors	أجهزة الاستشعار عن بعد	Devices used to collect data about objects or areas from a distance, typically from aircraft or satellites, by measuring reflected or emitted electromagnetic radiation.	أجهزة تُستخدم لجمع البيانات حول أجسام أو مناطق من مسافاتٍ بعيدة، وهي في الغالب عبارة عن طائرات أو أقمار اصطناعية، وذلك عبر قياس الإشعاعات الكهرومغناطيسية المنعكسة عن هذه الأجسام والمناطق، أو المنبعثة منها.
Satellite-to-Satellite Tracking (SST)	تتبع الأقمار الاصطناعية عن طرق الأقمار الاصطناعية (SST)	A technique used to determine the relative positions and movements of satellites by measuring the signals exchanged between them. This method is often used for precise positioning, navigation, and monitoring satellite constellations.	تقنية تُستخدم لتحديد المواقع النسبية للأقمار الصناعية، ومتابعة حركتها، بالاعتماد على قياس الإشارات المتبادلة بينها. وغالباً ما يُلجأ إلى هذه التقنية من أجل تعيين المواقع بدقة، إضافةً للملاحة، ومراقبة مجموعات الأقمار الاصطناعية.
Temporal Gravity Field	تغير مجال الجاذبية الأرضية مع الزمن	Refers to the variations in the Earth's gravitational field over time, which can be observed and measured using satellite data and other geophysical methods. These variations are due to factors such as changes in the Earth's mass distribution, tectonic activity, and atmospheric conditions.	التغيرات الحاصلة في مجال الجاذبية الأرضية بمرور الزمن، والتي يمكن ملاحظتها وقياسها بمساعدة البيانات المسجلة عبر الأقمار الاصطناعية، وغيرها من الأساليب الجيوفيزيائية. وتحدث هذه التغيرات بفعل عوامل مختلفة مثل التغيرات في توزع كتلة الكرة الأرضية، والنشاط التكتوني، والظروف التي يخضع لها الغلاف الجوي.

Terrestrial Water Storage (TWS)	مخزون الأرض من المياه (TWS)	The total amount of water stored on the Earth's surface and in its subsurface, including water in rivers, lakes, groundwater, and soil moisture. TWS is crucial for understanding water availability and managing water resources.	المياه المخزنة على سطح الأرض، وفي باطنها. وتضم هذه المياه مياه الأنهار، والبحيرات، والمياه الجوفية، ورطوبة التربة. ويُعد قياس إجمالي كمياتها أمراً بالغ الأهمية لفهم مدى توافر الموارد المائية، وكيفية إدارتها.

مسودة للنقاش

Monitoring Land Degradation using Remote Sensing [10]

(مراقبة تدهور الأراضي باستخدام الاستشعار عن بُعد).

The applications of remote sensing for monitoring land degradation involve using satellite data to observe changes in land quality, assess the extent and impacts of degradation, and formulate strategies for land restoration and management.

(تتضمن تطبيقات الاستشعار عن بعد لرصد تدهور الأراضي استخدام بيانات الأقمار الاصطناعية لمراقبة التغيرات في جودة الأراضي، وتقييم مدى وشدة التدهور، وصياغة استراتيجيات لاستعادة الأراضي وإدارتها).

المصطلح باللغة الإنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الإنكليزية	التعريف باللغة العربية
Biodiversity	التنوع الحيوي	He variety of living organisms in an area, including the diversity of species, genes, and ecosystems.	تنوع الكائنات الحية (الحيوانية والنباتية) في منطقة معينة، بما في ذلك تنوع الأنواع والجينات والأنظمة البيئية القائمة.
Carbon Stocks	مخزون الكربون	Carbon stocks refer to the amount of carbon stored in various natural and human-made systems	كمية الكربون المخزنة في الطبيعة، أو في نظمٍ يصنعها الإنسان.
Land Degradation Neutrality (LDN)	تحييد تدهور الأراضي	A concept where the amount of healthy and productive land remains stable or increases over time, balancing any land degradation with restoration or sustainable practices	مبدأ يهدف إلى بقاء مساحات الأراضي السليمة والمنتجة ثابتة، أو تزداد مع مرور الوقت، مع ضمان عدم تدهورها، واستعادة المتدهور منها، واستدامة استخدامها، والمحافظة على النظم الأرضية القائمة.
Land Productivity	إنتاجية الأراضي	The measure of the output or yield produced per unit of land area, typically in agriculture or forestry.	مقياس للإنتاج أو العائد من وحدة مساحة الأرض، وعادةً ما تكون في الزراعة أو الغابات.
Net primary productivity (NPP)	الإنتاجية الأولية الصافية للنباتات (NPP)	The rate at which plants convert solar energy into biomass, minus the energy they use for respiration, indicating the net amount of organic material available for growth and energy transfer in an ecosystem.	المعدل الذي تحول فيه النباتات الطاقة الشمسية إلى كتلة حيوية، مطروحاً منها الطاقة التي تستخدمها في عملية النتح. وهو يشير إلى كمية المواد العضوية الصافية المتاحة لنمو النبات وانتقال الطاقة في النظام البيئي القائم.

[10] **NASA Applied Sciences,** "ARSET - Remote Sensing for Monitoring Land Degradation and Sustainable Cities SDGs," NASA, n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-remote-sensing-monitoring-land-degradation-and-sustainable

Performance of Land Productivity	أداء إنتاجية الأراضي	The measurement and evaluation of how effectively land is being used to produce vegetation or crops. It assesses the land's ability to sustain agricultural or ecological productivity.	مؤشر لقياس وتقييم مدى فعالية استخدام الأراضي في إنتاج النباتات أو المحاصيل. ويمكن بمساعدة هذا المؤشر تقييم قدرة الأراضي على الإنتاجية الزراعية أو البيئية المستدامة.
Rehabilitating Lands	إعادة تأهيل الأراضي	The process of restoring degraded or damaged land to a healthy, productive, or natural state, often through interventions like reforestation, soil improvement, or erosion control.	العودة بالأراضي المتدهورة، أو التي تعرضت لأضرار إلى حالتها الطبيعية السليمة المنتجة. وتتم العودة غالباً بتدخلات متعددة، مثل إعادة التشجير، أوتحسين التربة، أو التحكم بمسألة الانجراف (الريحي والمائي).
Restoring Lands	استعادة الأراضي	The process of rehabilitating degraded or damaged land to return it to a more natural or productive state, often involving activities like reforestation, soil improvement, and ecosystem restoration.	إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة، أو التي تعرضت لأضرار، بحيث تكون أقرب إلى الأراضي الطبيعية، ومنتجة. وغالباً ما تشمل عملية إعادة التأهيل أنشطة مثل إعادة التشجير، وتحسين التربة، واستعادة النظم البيئية المتدهورة.
Soil Organic Carbon	الكربون العضوي في التربة	The portion of carbon found in soil that is derived from decomposed plant and animal matter, which plays a critical role in soil fertility, structure, and carbon sequestration.	جزء من الكربون الموجود في التربة الذي ينتج عن تحلل المواد النباتية والحيوانية، وهو يلعب دوراً حيوياً في خصوبة التربة، وبنيتها، واحتجاز الكربون فيها.
State of Land Productivity	حالة إنتاجية الأراضي	The current level of output or yield per unit area of land, indicating its effectiveness in producing crops, vegetation, or other resources.	المستوى الحالي للإنتاج أو العائد من وحدة مساحة الأراضي، وهو يعبر عن فعالية الأراضي لجهة إنتاج المحاصيل، أو النباتات، أو أي موارد أخرى.
Trajectory of Land Productivity	اتجاه تغير إنتاجية الأراضي	The pattern or trend of changes in the output or yield per unit area of land over time, indicating whether land productivity is increasing, decreasing, or remaining stable.	نمط أو اتجاه التغيرات الحاصة مع مرور الوقت في الإنتاج أو العائد من وحدة مساحة الأراضي. وهو ما يشير إلى ما إذا كانت إنتاجية الأراضي تزداد، أم تتراجع، أم تبقى على حالها.

Precipitation Measurement and Monitoring using Remote Sensing [11]

(قياس ومراقبة الهطول باستخدام الاستشعار عن بُعد).

The Global Precipitation Measurement (GPM) mission is a satellite project that provides comprehensive and frequent observations of global precipitation.

(مهمة قياس الهطول العالمية (GPM) هي مشروع قمر اصطناعي يوفر مراقبات شاملة ومتكررة لهطول الأمطار على مستوى العالم).

The Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) was a joint space mission between NASA and the Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) designed to monitor and study tropical and subtropical rainfall.

(كانت مهمة قياس هطول الأمطار المدارية (TRMM) مهمة فضائية مشتركة بين ناسا، ووكالة استكشاف الفضاء اليابانية (JAXA) الغاية منها مراقبة ودراسة هطول الأمطار المدارية، وتحت المدارية).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Active Remote Sensors	أجهزة الاستشعار النشطة	Devices that emit their own signals (such as radar waves or laser pulses) to detect and measure objects or phenomena, then analyze the reflected signal and collect the resulting data.	أجهزة تصدر إشاراتها الخاصة (مثل موجات الرادارk أو نبضات الليزر)، للكشف عن الأجسام أو الظواهر وقياسها، ثم تحليل الإشارة المرتدة عنها، وجمع البيانات الناتجة.
Advanced Microwave Scanning Radiometer (AMSR)	جهاز متقدم للمسح الإشعاعي بالموجات الدقيقة	A remote sensing instrument that measures microwave radiation emitted from the Earth's surface and atmosphere to provide data on various environmental parameters such as sea surface temperature, soil moisture, and atmospheric water vapor.	جهاز استشعار عن بُعد يقيس الإشعاع ذي الموجات الدقيقة المنبعث من سطح الأرض، والغلاف الجوي، لتوفير بيانات حول معايير (بارامترات) بيئية مختلفة، مثل درجة حرارة سطح مياه البحر، ورطوبة التربة، وبخار الماء في الغلاف الجوي.
Air Quality	جودة الهواء	The measure of the cleanliness or pollution level of the air, typically assessed by the concentration of pollutants such as particulate matter, nitrogen dioxide, sulfur dioxide, and ozone.	تحديد درجة تلوث الهواء الجوي، من خلال قياس تركيز الملوثات فيه. مثل الجسيمات الدقيقة المعلقة ضمنه (الهباء الجوي)، وثاني أكسيد النيتروجين (الآزوت)، وثاني أكسيد الكبريت، والأوزون.

[11] NASA Applied Sciences, "ARSET - Introduction to Global Precipitation Measurement (GPM) Data and Applications," NASA, n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-introduction-global-precipitation-measurement-gpm-data-and.

Atmospheric Infrared Sounder (AIRS)	جهاز قياس الأشعة تحت الحمراء في الغلاف الجوي	An instrument onboard NASA's Aqua satellite that measures infrared radiation emitted by the Earth's atmosphere to analyze atmospheric temperature, water vapor, and trace gases, providing data for weather forecasting and climate research.	جهاز على متن القمر الاصطناعي أكوا (Aqua) التابع لوكالة الفضاء الأمريكية (ناسا)، مهمته قياس الأشعة تحت الحمراء المنبعثة من الغلاف الجوي للكرة الأرضية، بهدف تحليل درجة حرارة الغلاف الجوي، وبخار الماء، والغازات النزرة أو الزهيدة (تمثل أقل من 1% من حجم الغلاف الجوي)، من أجل توفير بيانات تساعد على التنبؤ بأحوال الطقس، وتنفيذ أبحاث حول المُناخ.
Disaster Management	إدارة الكوارث	The coordinated efforts and activities involved in preparing for, responding to, recovering from, and mitigating the effects of natural and man-made disasters to protect and support affected communities.	الجهود والأنشطة المبذولة بالتنسيق بين مجموعةٍ من الجهات، لتوفير ظروف الاستعداد للكوارث الطبيعية والبشرية، والاستجابة لها، والتعافي منها، والتخفيف من آثارها، من أجل حماية المجتمعات المتضررة، وتعزيز منعتها.
Electromagnetic Radiation	الإشعاع الكهرومغناطيسي	Energy that travels through space in the form of waves, including visible light, radio waves, microwaves, infrared, ultraviolet, X-rays, and gamma rays. It is characterized by its wavelength and frequency and is used in various applications such as communication, imaging.	الطاقة التي تنتقل عبر الفضاء الخارجي على شكل موجات، بما في ذلك الضوء المرئي، والموجات الراديوية، والموجات الدقيقة، والأشعة تحت الحمراء، والأشعة فوق البنفسجية، والأشعة السينية، وأشعة جاما. ويتميز هذا النوع من الأشعة (الطاقة) بطول موجتها وترددها، وهي تُستخدم في تطبيقات مختلفة، مثل الاتصالات والتصوير.
Flood Monitoring	مراقبة الفيضانات	The process of observing and tracking flood events using various methods and technologies, such as remote sensing, meteorological data, and ground-based observations, to assess the extent, intensity, and impacts of flooding.	رصد وتتبع حدوث الفيضانات، باستخدام طرائق وتقانات متنوعة، مثل الاستشعار عن بُعد، وبيانات الأرصاد الجوية، والمراقبات الميدانية، وذلك من أجل تقييم خطورة الفيضانات، من حيث شدتها، ونطاقات تأثيراتها.

Geostationary Orbit	المدار الجغرافي الثابت	A circular orbit around the Earth in which a satellite moves at the same rotational speed as the Earth, allowing it to remain fixed over a specific point on the Earth's surface.	مدار دائري يتحرك فيه قمر اصطناعي حول الكرة الأرضية بنفس سرعة دورانها. مما يسمح له بالبقاء ثابتاً بالنسبة إلى موقع محدد على سطحها.
Geostationary Satellites	الأقمار الاصطناعية الثابتة جغرافياً بالنسبة للأرض	Satellites placed in a geostationary orbit around the Earth, where their orbital period matches the Earth's rotation period. This allows them to remain fixed relative to a specific point on the Earth's surface, making them ideal for continuous observation of weather, communications, and broadcasting.	أقمار اصطناعية تدور حول الكرة الأرضية وفق مدار ثابت، تتطابق فترته مع فترة دوران الأرض. مما يسمح لهذه الأقمار بالبقاء ثابتة بالنسبة لموقع محدد على سطح الأرض، ويجعلها مثالية لمراقبة أحوال الطقس، والاتصالات، والبث بشكلٍ متواصل.
Global Change Observation Mission - Water (GCOM-W)	بعثة رصد التغيرات العالمية على المياه	A Japanese satellite mission designed to observe and monitor global water cycles, including sea surface temperature, soil moisture, and precipitation, to better understand and manage Earth's water resources in the context of climate change.	مهمة لقمر اصطناعي ياباني هدفها رصد ومراقبة الدورات الهيدرولوجية على مستوى العالم، وذلك عبر مراقبة درجة حرارة سطح مياه البحر، ورطوبة التربة، والهطولات المتساقطة، في سبيل فهم أفضل لوجود المياه على سطح الأرض، وتحسين أدوات إدارتها، في سياق التغير الحاصل على المُناخ العالمي.
Global Disaster Alert and Coordination System (GDACS)	النظام العالمي للإنذار حول الكوارث وتنسيق الاستجابة بها	A platform that provides real-time alerts and information on natural and man-made disasters around the world. It offers details on the impact of disasters, coordinates response efforts, and supports international relief efforts.	منصة على شبكة الانترنيت وظيفتها الإعلان في الوقت المناسب عن الكوارث الطبيعية والبشرية التي تحدث في العالم، وتقديم المعلومات حولها. إضافةً لتوفير التفاصيل بشأن الآثار الناجمة عنها من جهة، وتنسيق جهود الاستجابة لها، ودعم جهود الإغاثة الدولية للمناطق المتضررة بها من جهةٍ أخرى.

Low Earth Orbit (LEO)	المدار المنخفض حول الأرض (LEO)	An orbit around the Earth at an altitude ranging from approximately 160 to 2,000 kilometers above the Earth's surface. Satellites in this orbit complete an orbit around the Earth in about 90 to 120 minutes, providing frequent and close-up observations of the Earth's surface.	مدار حول الكرة الأرضية، يقع على ارتفاع يراوح بين 160 و2000 كيلومتر فوق سطحها. وتكمل الأقمار الاصطناعية دورانها حول الأرض وفق هذا المدار خلال زمنٍ يراوح بين ما يقارب 90 و120 دقيقة، وهو ما يوفر مراقباتٍ متكررة وقريبة لسطح الأرض.
Megha-Tropiques	القمر الاصطناعي ميغا-تروبيك	An Indian satellite mission designed to study tropical weather and climate. It focuses on understanding the water cycle, monsoon dynamics, and cloud processes in tropical.	قمر اصطناعي هندي مهمته دراسة الطقس والمُناخ الاستوائيين، من أجل فهم دورة المياه، وديناميكية الرياح الموسمية، وعمليات تشكل الغيوم في المناطق الاستوائية.
MetOp-B	القمر الاصطناعي الأوروبي ميتاب-B	A European meteorological satellite part of the MetOp series, designed to provide data for weather forecasting and climate monitoring. It carries instruments for observing atmospheric conditions, including temperature, humidity, and wind pattern. This allows for the provision of necessary data for weather forecasting and climate monitoring.	هو واحد من سلسلة الأقمار الاصطناعية الأوربية MetOp، يعنى برصد الظروف الجوية السائدة من درجة حرارة، ورطوبة، ورياح، و...الخ. وهو ما يسمح بتوفير البيانات اللازمة للتنبؤ بأحوال الطقس، ومراقبة المُناخ.
National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)	الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي	A U.S. federal agency responsible for monitoring and studying the oceans, atmosphere, and weather. NOAA provides essential data and forecasts for weather, climate, and ocean conditions, and works to understand and manage environmental changes and hazards.	وكالة أمريكية اتحادية مسؤولة عن مراقبة ودراسة المحيطات، والغلاف الجوي والطقس، مهمتها توفير البيانات والتنبؤات الأساسية بشأن الطقس، والمُناخ، وظروف المحيطات، وذلك لتعميق فهم وإدارة التغيرات البيئية، والمخاطر الناجمة عنها.

Non-Polar Orbiting Satellites	الأقمار الاصطناعية ذات المدارات غير القطبية	Satellites that orbit the Earth in a trajectory that does not pass over the poles. These satellites typically have orbits that are either equatorial or inclined, allowing them to cover specific latitudes or regions rather than the entire globe.	أقمار اصطناعية تدور حول الكرة الأرضية وفق مسارات لا تمر فوق قطبيها، وعادةً ما تكون هذه المسارات إما استوائية أو مائلة، مما يتيح لها تغطية خطوط عرضٍ بعينها، أو مناطق محددة بدلاً من تغطية كامل سطح الكرة الأرضية.
Passive Remote Sensors	مستشعرات غير نشطة (خاملة)	Instruments that detect and measure natural radiation emitted or reflected by objects or surfaces without actively transmitting signals. These sensors rely on external sources of energy, such as sunlight or thermal radiation, to capture data. They are commonly used in satellite imaging and weather observations.	أجهزة تكشف وتقيس الإشعاعات الطبيعية المنبعثة أو المنعكسة من الأجسام أو الأسطح دون إرسال إشارات نشطة، وتُستخدم عادةً في التصوير عبر الأقمار الاصطناعية، ورصد أحوال الطقس. وهي تعتمد في تسجيل البيانات على مصادر خارجية للطاقة، مثل ضوء الشمس، أو الإشعاع الحراري.
Polar Orbiting Satellites	أقمار اصطناعية قطبية	Satellites that orbit the Earth in a path that takes them over the poles. These satellites pass over different parts of the Earth's surface as the planet rotates, allowing them to provide comprehensive global coverage and observe the entire surface of the Earth over time	أقمار اصطناعية تدور حول الكرة الأرضية عبر مسارات تمر فوق القطبين. وتحلق هذه الأقمار فوق أجزاء مختلفة من سطح الأرض بالتزامن مع دوران الكوكب، مما يتيح لها توفير تغطية شاملة، ومراقبة دائمة لكامل سطح الأرض، بمرور الوقت.
Radiometric Resolution	الدقة الإشعاعية	The ability of a remote sensing sensor to distinguish between different levels of radiation intensity. It determines the sensor's capacity to detect variations in the intensity of electromagnetic radiation and affects the detail and accuracy of the images produced.	قدرة جهاز الاستشعار عن بُعد على التفريق بين مستويات متباينة من شدة الإشعاع الواصل إليه. وبناءً على هذه القدرة تتحدد امكانية أن يكشف الجهاز الاختلافات في شدة الإشعاع الكهرومغناطيسي، وهو ما يؤثر في دقة الصور المنتجة، والتفاصيل التي تلتقطها.

Spatial Coverage	التغطية المكانية	The extent or area of the Earth's surface that is observed or mapped by a remote sensing system. It refers to the range and detail of the geographic regions that a sensor or satellite can cover with its observations.	الجزء أو المساحة من سطح الكرة الأرضية التي يتم رصدها، أو رسم خريطة لها باستخدام الاستشعار عن بعد. ويشير ذلك إلى نطاق وتفاصيل المناطق الجغرافية التي يمكن لجهاز الاستشعار أو القمر الاصطناعي، تغطيتها من خلال عمليات المراقبة التي ينجزها.
Spatial Resolution	الدقة المكانية	It refers to the size of the smallest area on the ground that can be detected and represented in the image.	مقياس أصغر مساحة على سطح الكرة الأرضية يمكن كشفها، وتمثيلها في صورة.
Special Sensor Microwave/Imager (SSM/I)	حساس خاص لصور الموجات الدقيقة	Satellite-based sensor designed to measure microwave radiation emitted by the Earth's surface and atmosphere. It is used to monitor various environmental parameters, including sea surface temperatures, soil moisture, and atmospheric water vapor.	جهاز استشعار يعتمد على الأقمار الاصطناعية. جرى تصميمه بهدف قياس إشعاعات الموجات الدقيقة المنبعثة من سطح الأرض، والغلاف الجوي. وهو يُستخدم لمراقبة العديد من المتغيرات البيئية، منها درجات حرارة سطح مياه البحر، ورطوبة التربة، وبخار الماء في الغلاف الجوي.
Temporal Resolution	الدقة الزمنية	The interval at which observations or measurements are made over time by a sensor or imaging system. It determines how frequently data is collected and affects the monitoring of changes and trends.	الفترات الزمنية الفاصلة بين عمليات المراقبة، أو القياسات التي ينجزها جهاز استشعار، أو نظام تصوير، تجاه ظاهرة أو حادثة ما. ويتم بناءً عليها تحديد عدد مرات جمع البيانات (التكرار)، وتأثير ذلك في مراقبة التغيرات الطارئة على الظاهرة أو الحادثة، واتجاهات هذه التغيرات.

Remote sensing for Crop Health Monitoring[12] [13]

(الاستشعار عن بُعد لمراقبة صحة المحاصيل).

involves using satellite or aerial imagery to assess and track the health of crops. This technology helps detect issues such as disease, pest infestations, nutrient deficiencies, and water stress by analyzing various spectral bands and indices. It provides valuable insights for managing crop conditions and improving yields.

(استخدام الصور الفضائية أو الجوية لتقييم وتتبع صحة المحاصيل. وتساعد هذه التقنية في الكشف عن المشكلات مثل الأمراض، والآفات، ونقص العناصر الغذائية، والإجهاد المائي من خلال تحليل نطاقات طيفية ومؤشرات مختلفة. وتوفر هذه التقنية رؤى قيمة لإدارة ظروف المحاصيل، وتحسين غلاتها).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Agronomic Inputs	مدخلات الإنتاج الزراعي	Refer to the various resources and materials used in agriculture to enhance crop production and ensure optimal growth. These inputs include seeds, fertilizers, pesticides, herbicides, irrigation water, and other resources necessary for cultivating crops.	مختلف الموارد والمواد المستخدمة في الزراعة بهدف تعزيز إنتاج المحاصيل، وضمان أفضل نمو لها. وتشمل هذه المدخلات البذور، والأسمدة، والمبيدات الحشرية، ومبيدات الأعشاب، ومياه الري، وغيرها من الموارد اللازمة لزراعة المحاصيل.
Biomass Estimation	تقدير الكتلة الحيوية	Refers to the process of calculating the total mass of living organisms, usually plants or trees, within a specific area. This estimation is crucial in various fields, such as ecology, agriculture, and forestry, for assessing the amount of biological material available for energy production, carbon sequestration, or environmental monitoring.	تقدير إجمالي كتلة الكائنات الحية، وعادةً ما يتعلق هذا التقدير بالنباتات أو الأشجار ضمن منطقة معينة. وهو يشكل أهميةً بالغة في مجالات مختلفة، مثل البيئة، والزراعة، والغابات، والهدف منه تقييم كمية المواد الحيوية (البيولوجية) المتاحة لإنتاج الطاقة، أو عزل الكربون، أو مراقبة البيئة.

[12] Omia, E., Bae, H., Park, E., Kim, M. S., Baek, I., Kabenge, I., & Cho, B. K. (2023). Remote sensing in field crop monitoring: A comprehensive review of sensor systems, data analyses and recent advances. *Remote Sensing*, *15*(2), 354. https://doi.org/10.3390/rs15020354

[13] Sahoo, R. N. (2022). Sensor-based monitoring of soil and crop health for enhancing input use efficiency. In *Food, Energy, and Water Nexus: A Consideration for the 21st Century* (pp. 129-147). Cham: Springer International Publishing.

Canopy Cover Analysis	تحليل كثافة المجموع الخضري	The process of assessing the extent of plant coverage in a specific area, including trees, shrubs, and ground vegetation. This analysis is used to understand vegetation density, ecosystem health, and the impacts of agriculture or environmental changes on the area.	تقييم مدى انتشار الغطاء النباتي في منطقة معينة، بما في ذلك الأشجار والشجيرات والنباتات التي تنمو فوق سطح الأرض مباشرةً (النباتات الأرضية). ويُستخدم هذا التقييم لفهم كثافة الغطاء النباتي، وصحة النظام البيئي، وتأثيرات الزراعة، أو التغيرات البيئية في منطقة ما.
Canopy Health	صحة المجموع الخضري	Refers to the overall condition and vitality of plants in a specific area, including trees, shrubs, and ground vegetation. It involves assessing factors such as growth density, leaf health, and the impact of pests or diseases. This evaluation is crucial for understanding the ecological status of the plant system and managing natural resources	تقييم الظروف العامة السائدة في منطقةٍ ما، بما في ذلك حيوية الغطاء النباتي، متضمناً الأشجار والشجيرات والنباتات الأرضية. ويشمل هذا التقييم عوامل كثيرة، مثل كثافة النمو، وصحة الأوراق، وتأثير الآفات أو الأمراض. ويُعد هذا أمراً بالغ الأهمية لفهم الحالة البيئية للنظام النباتي السائد، وتعزيز إدارة الموارد الطبيعية.
Canopy Temperature Mapping	رسم خرائط درجة حرارة المجموع الخضري	The process of measuring and recording the temperature of the canopy layer of vegetation, which includes the upper parts of trees and other plants. This mapping helps in understanding the thermal conditions of the canopy, which can influence plant health, water stress, and overall ecosystem dynamics.	قياس وتسجيل درجة حرارة الطبقة العليا من الغطاء النباتي، متضمنةً الأجزاء الأعلى من الأشجار والنباتات الأخرى. وتساعد هذه العملية في فهم الظروف الحرارية للغطاء النباتي التي يمكن أن تؤثر في صحة النبات، والإجهاد المائي، وديناميات النظام البيئي السائد بشكلٍ عام.

Chlorophyll Content	محتوى الكلوروفيل	Refers to the amount of chlorophyll, a green pigment found in plants, algae, and cyanobacteria, present in a plant tissue or sample. Chlorophyll is crucial for photosynthesis, as it absorbs light energy and converts it into chemical energy. Measuring chlorophyll content helps assess plant health, photosynthetic efficiency, and overall growth.	كمية الكلوروفيل (اليخضور)، وهو صبغة خضراء موجودة في النباتات والطحالب والبكتيريا الزرقاء، الموجودة في أنسجة النباتات. ويعد الكلوروفيل ضرورياً لعملية التمثيل الضوئي، حيث يمتص طاقة الضوء ويحولها إلى طاقة كيميائية. ويساعد قياس محتوى الكلوروفيل في تقييم سلامة النبات، وكفاءة التمثيل الضوئي، والنمو العام للنبات.
Chlorophyll Index	دليل الكلوروفيل	A metric used to estimate the concentration of chlorophyll in plant tissues. It is often derived from remote sensing data or spectral measurements, and it provides an indication of plant health, photosynthetic activity, and overall vegetation vigor. Higher chlorophyll indices typically signify healthier, more vigorous plants.	قياس يُستخدم لتقدير تركيز الكلوروفيل في أنسجة النبات. وغالباً ما يتم الحصول عليه من بيانات الاستشعار عن بعد، أو من القياسات الطيفية. ويُعد هذا القياس مؤشراً على سلامة النبات، والنشاط الضوئي، وقوة النباتات بشكلٍ عام. فكلما كانت قيمه أعلى كلما كانت النباتات أكثر صحةً وقوة.
Crop Growth Monitoring	مراقبة نمو المحاصيل	Involves observing and measuring the development of crops over time. This includes tracking various factors such as plant height, leaf area, biomass, and overall health. The goal is to assess crop performance, detect issues such as pests or diseases, and optimize management practices to improve yield and quality.	مراقبة وقياس تطور المحاصيل على مدار الوقت. ويشمل ذلك تتبع عوامل مختلفة مثل ارتفاع النبات، ومساحة سطوح الأوراق، والكتلة الحيوية، والصحة العامة. والهدف من ذلك هو تقييم أداء المحاصيل (قياس إمكانات الغلة، والتأثير البيئي لإنتاج الغذاء على مستوى الحقل، والمزارع، والأحواض المائية)، والكشف المسبق للمشكلات مثل الآفات أو الأمراض، وتحسين ممارسات الإدارة لزيادة غلة المحصول، وتحسين جودته.

Crop Growth Stages Detection	كشف مراحل نمو المحاصيل	The process of identifying and categorizing the different phases of crop development from planting to harvest. These stages are often characterized by specific morphological or physiological changes in the plants, such as germination, vegetative growth, flowering, and fruiting. Detecting these stages helps in managing agricultural practices, optimizing inputs, and predicting harvest times.	تحديد وتصنيف مختلف مراحل نمو المحاصيل (من الزراعة إلى الحصاد). وغالباً ما تتميز هذه المراحل بتغيرات مورفولوجية أو فسيولوجية محددة تحدث ضمن النباتات، مثل الإنبات، والنمو الخضري، والإزهار، والإثمار. ويساعد كشف هذه المراحل في تعزيز إدارة الممارسات الزراعية، وتحسين المدخلات، والتنبؤ بمواعيد الحصاد.
Crop Monitoring Systems	أنظمة مراقبة المحاصيل	Tools and technologies used to observe and analyze the condition, growth, and health of crops throughout their development. These systems often integrate various data sources, including remote sensing, satellite imagery, drones, sensors, and weather data, to provide real-time insights and help optimize crop management practices, detect problems early.	الأدوات والتقنيات المستخدمة لمراقبة وتحليل حالة المحاصيل، ونموها وصحتها، طوال فترة النمو. وغالباً ما يتم الحصول على البيانات المرتبطة بذلك من مصادر مختلفة، أهمها الاستشعار عن بعد، وصور الأقمار الاصطناعية، والطائرات بدون طيار، وأجهزة الاستشعار، وبيانات الطقس، وذلك من أجل أن تتوافر في الوقت المناسب رؤية صحيحة تساعد في تحسين ممارسات إدارة المحاصيل، والكشف المبكر عن وجود أي مشكلة.
Crop Pest and Disease Outbreak Detection	الكشف عن تفشي الآفات والأمراض في المحاصيل	Involves identifying and monitoring the occurrence of pests and diseases affecting crops. This process uses various methods, including visual inspections, remote sensing, and data analysis, to detect early signs of infestations or infections. Early detection allows for timely intervention, helping to minimize crop damage and improve yield outcomes.	تحديد ومراقبة ظهور الآفات والأمراض التي تصيب المحاصيل. ولهذه الغاية تُستخدم طرائق مختلفة، منها المعاينة (التفتيش) البصرية، والاستشعار عن بعد، وتحليل البيانات ذات الصلة، وذلك من أجل الكشف المبكر عن علامات الإصابة أو العدوى. ويسمح الكشف المبكر هذا بالتدخل في الوقت المناسب، مما يساعد على تقليل الأضرار التي يمكن أن تلحق بالمحاصيل، إضافةً لتحسين مخرجات الإنتاج.

Data Assimilation in Crop Models	التحليل البياني في نماذج المحاصيل	A process where observational data, such as weather conditions, soil moisture, and crop health metrics, are integrated into crop simulation models to improve their accuracy and predictive capability. By continuously updating the model with real-world data, this technique enhances the model's ability to provide reliable forecasts and recommendations for crop.	تزويد نماذج محاكاة المحاصيل ببيانات مراقبة مقاسة فعلياً، مثل البيانات المتعلقة بالأحوال الجوية، ورطوبة التربة، وصحة المحاصيل، وذلك من أجل تحسين دقة هذه النماذج، وتعزيز قدرتها على التنبؤ، بما يسمح بتقديم توقعات وتوصيات موثوقة لإدارة المحاصيل، وتعظيم إنتاجيتها.
Diffuse Reflection	الانعكاس المشتت	Occurs when light hits a rough or matte surface and is scattered in many directions rather than reflecting in a single, predictable direction. This type of reflection results in a non-glossy appearance and allows objects to be visible from various angles.	اصطدام الضوء بسطح خشن، أو سطح غير لامع، وانتشاره في أكثر من اتجاه (تشتت في جميع الاتجاهات) بدلاً من الانعكاس باتجاه واحد يمكن التنبؤ به مسبقاً. ويسمح هذا النوع من الانعكاس برؤية الأشياء من زوايا مختلفة.
Digital Soil Mapping (DSM)	رسم خرائط التربة الرقمي (DSM)	The process of creating detailed, spatially explicit maps of soil properties and characteristics using digital technologies. It combines data from various sources such as remote sensing, soil samples, and geographic information systems (GIS) to produce accurate and high-resolution soil maps.	إنشاء خرائط تفصيلية عالية الدقة لتوزع الترب في منطقة ما، باستخدام تقنيات رقمية. وتضم هذه الخرائط عادةً معلومات حول خصائص التربة وخواصها. ويتم جمع البيانات اللازمة لإنشائها من مصادر مختلفة، مثل الاستشعار عن بعد، ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)، ونتائج تحليل عينات من التربة مأخوذة من الموقع.
Disease Detection	كشف الأمراض	The process of identifying the presence of diseases in individuals, crops, or environments. It involves various techniques, such as medical tests, visual inspections, and data analysis, to recognize symptoms or indicators of illness or infection early, enabling timely intervention and management.	تحديد وجود الأمراض سواء لدى الأفراد أو المحاصيل أو البيئات المختلفة. وتعتمد عملية التحديد على تقنيات مختلفة، مثل الاختبارات الطبية، والمعاينات البصرية، وتحليل البيانات، وذلك للتعرف مبكراً على أعراض أو مؤشرات المرض أو العدوى، مما يسمح بالتدخل في الوقت المناسب، وإدارة الإجراءات اللازمة.

Emission Spectroscopy	التحليل الطيفي للانبعاث	A technique used to study the light or electromagnetic radiation emitted by atoms or molecules when they transition from a higher energy state to a lower one. By analyzing the wavelengths and intensities of the emitted light, scientists can identify the composition and properties of the material being studied.	تقنية تُستخدم لدراسة الضوء أو الإشعاع الكهرومغناطيسي المنبعث من ذرات أو جزيئات مادةٍ ما عند انتقالها من مستوى طاقة أعلى إلى مستوى طاقة أقل. حيث يمكن من خلال تحليل أطوال الموجات وشدة الضوء المنبعث تحديد تركيب وخصائص المادة التي تجري دراستها.
Environmental Stressors	الاجهادات البيئية	External factors that negatively impact the health and functioning of organisms and ecosystems. These stressors can include pollutants, extreme weather conditions, habitat destruction, and other disturbances. Understanding and managing these stressors is crucial for maintaining environmental quality and protecting biodiversity.	العوامل الخارجية المؤثرة سلباً على صحة الكائنات الحية، وأداء وظائفها، وعلى النظم البيئية السائدة. وتشمل هذه العوامل الملوثات، وأحوال الطقس القاسية، وتدمير الموائل وغيرها من العوامل المزعزعة. ويُعد فهم ماهية هذه العوامل، والعمل على إدارتها بشكلٍ صحيح أمراً بالغ الأهمية للمحافظة على جودة الظروف البيئية المسيطرة، وحماية التنوع الحيوي.
Far-Infrared (FIR) Rays	الأشعة تحت الحمراء طويلة الموجه (FIR)	A type of electromagnetic radiation with longer wavelengths than visible light, typically ranging from 15 to 1000 micrometers. FIR rays are commonly used in various applications such as thermal imaging, climate studies, and medical therapies, as they can penetrate materials and are absorbed by objects, providing valuable information about their temperature and composition.	نوع من الإشعاع الكهرومغناطيسي ذو أطوال موجية أكبر من الضوء المرئي، وتراوح هذه الأطوال عادةً بين 15 و1000 ميكرومتر. وتُستخدم الأشعة تحت الحمراء غالباً في تطبيقات مختلفة، مثل التصوير الحراري، ودراسات المُناخ، والعلاجات الطبية، حيث يمكنها اختراق المواد، التي يمكن بدورها أن تمتصها، مما يوفر معلومات قيّمة عن تركيبها، ودرجة حرارتها.

Feature Extraction	استخلاص الميزات	A process in data analysis and machine learning where key attributes or characteristics (features) are identified and extracted from raw data. This helps in reducing the dimensionality of the data, highlighting important information, and improving the performance of algorithms by focusing on relevant aspects of the data.	هو عملية في تحليل البيانات وتعلم الآلة يتم فيها تحديد واستخراج السمات أو الخصائص الرئيسية من البيانات الخام. يساعد ذلك في تقليل أبعاد البيانات، وتسليط الضوء على المعلومات المهمة، وتحسين أداء الخوارزميات من خلال التركيز على الجوانب ذات الصلة من البيانات.
Feature Selection	اختيار الميزات	The process of choosing the most relevant features or attributes from a dataset to improve the performance of a machine learning model. By selecting a subset of features, this process reduces the complexity of the model, improves accuracy, and helps in avoiding overfitting by eliminating redundant or irrelevant information.	عملية في مجال تحليل البيانات والتعلم الآلي. يجري بواسطتها تحديد واستخراج السمات أو الخصائص الرئيسية من البيانات الخام. ويساعد هذا في تقليل أبعاد البيانات، وتسليط الضوء على المعلومات المهمة، إضافةً لتحسين أداء الخوارزميات من خلال التركيز على الجوانب ذات الصلة بالبيانات.
Field Crop Monitoring	مراقبة المحاصيل الحقلية	Involves regularly observing and assessing the condition and growth of crops in agricultural fields. This includes tracking factors such as plant health, growth stages, soil moisture, and pest or disease presence. Effective monitoring helps optimize crop management practices, improve yields, and ensure timely interventions.	مراقبة وتقييم منتظمين لحالة المحاصيل ونموها في الحقول الزراعية. ويشمل ذلك متابعة عوامل عديدة مثل صحة النبات، ومراحل النمو، ورطوبة التربة، ووجود الآفات أو الأمراض. وتساعد المراقبة الفعالة في تحسين الممارسات المتعلقة بإدارة المحاصيل، وتحسين إنتاجيتها، ودعم التدخلات المناسبة في الوقت المناسب.

Field Spectroscopy	التحليل الطيفي الحقلي	The technique of using spectrometers to measure the reflection or absorption of light by surfaces or materials directly in the field. This method provides real-time data on the spectral properties of objects, which can be used to assess various attributes such as plant health, soil composition, and environmental conditions.	استخدام أجهزة قياس الطيف لقياس انعكاس أو امتصاص الضوء بواسطة الأسطح أو المواد مباشرةً في الموقع. وتوفر هذه الطريقة بيانات آنية عن الخصائص الطيفية للأشياء، التي يمكن استخدامها لتقييم سمات مختلفة، مثل سلامة النبات، وتركيب التربة، والظروف البيئية السائدة.
Foliage Cover Mapping	رسم خرائط الغطاء النباتي	The process of creating detailed maps that represent the extent and distribution of vegetation cover, such as leaves and branches, across a given area. This mapping helps in assessing vegetation density, land use, and ecological health, and is often used in environmental monitoring, forestry management, and land planning.	إنشاء خرائط تفصيلية تبين انتشار وتوزع الغطاء النباتي، مثل الأوراق، والأغصان، ضمن منطقة معينة. وتساعد هذه الخرائط في تقييم كثافة الغطاء النباتي، واستخدامات الأراضي، والسلامة البيئية، وغالباً ما تُستخدم في مراقبة البيئة السائدة، وإدارة الغابات، وتخطيط الأراضي.
Fourier Transform Spectroscopy	التحليل الطيفي باستخدام تحويل فورييه	A technique used to measure the spectral properties of light by converting the time-domain signal into a frequency-domain spectrum using a mathematical process called the Fourier transform. This method provides high-resolution and accurate spectral data over a wide range of wavelengths and is commonly used in chemical analysis, material science, and astronomy.	تقنية تُستخدم لقياس الخواص الطيفية للضوء عن طريق تحويل إشارة المجال الزمني إلى طيف المجال الترددي باستخدام عملية رياضية تُسمى تحويل فورييه (Fourier). وتوفر هذه الطريقة بيانات طيفية عالية الدقة ضمن نطاقٍ واسع من الأطوال الموجية، وهي تُستخدم عادة في التحليل الكيميائي، وعلم المواد، وعلم الفلك.

Gamma Radiation	إشعاع غاما	A type of high-energy electromagnetic radiation emitted by radioactive substances and certain nuclear reactions. It has very short wavelengths and high energy, which allows it to penetrate materials more deeply than other forms of radiation. Gamma radiation is used in various applications, including medical imaging, cancer treatment, and nuclear medicine, as well as in industry and scientific research.	نوع من الإشعاع الكهرومغناطيسي عالي الطاقة ينبعث من المواد المشعة، ومن بعض التفاعلات النووية، وهو يتميز بطاقة عالية، وأطوال موجية قصيرة جداً، مما يُمكّنه من اختراق المواد بشكلٍ أعمق من أنواع الإشعاع الأخرى. وكمثالٍ على هذا الإشعاع إشعاع جاما الذي يُستخدم في تطبيقات مختلفة، منها التصوير الطبي، وعلاج أمراض السرطان، والطب النووي، وكذلك في الصناعة، والبحث العلمي.
Gamma-Ray Spectroscopy	مطيافية أشعة غاما	A technique used to analyze the energy and intensity of gamma rays emitted from radioactive materials. By measuring the energy levels of gamma rays, scientists can identify specific isotopes and determine their concentrations. This method is widely used in fields such as nuclear physics, environmental monitoring, and medical diagnostics.	تقنية تُستخدم لتحليل طاقة وكثافة أشعة جاما المنبعثة من المواد المشعة. ومن خلال قياس مستويات طاقة أشعة جاما، يستطيع العلماء تعيين نظائر معينة، وتحديد تركيزاتها. وتُستخدم هذه التقنية على نطاقٍ واسع في مجالات مختلفة، مثل الفيزياء النووية، والتشخيص الطبي، والمراقبة البيئية.
Green Chlorophyll Index	دليل الكلوروفيل الأخضر	A measure used to estimate the amount of chlorophyll in plants, which indicates their health and vigor. This index is calculated using data from sensors or imaging techniques that capture the green light reflected by chlorophyll. It helps in monitoring plant growth and assessing agricultural productivity.	مقياس يُستخدم لتقدير كمية الكلوروفيل الموجودة في النباتات، التي تشير إلى صحة النباتات، وحيويتها. ويتم حساب قيمة هذا المقياس باستخدام بيانات تُجمع من أجهزة الاستشعار، أو تقنيات التصوير، التي تلتقط الضوء الأخضر المنعكس عن الكلوروفيل، وهو ما يساعد في مراقبة نمو المحاصيل، وتقييم الإنتاجية الزراعية.

Image Calibration	معايرة الصور	The process of adjusting and correcting images to ensure that they accurately represent the real-world scene or object being captured. This involves correcting for factors like lens distortion, lighting variations, and sensor inaccuracies. The goal is to improve the accuracy and reliability of the image data for analysis and interpretation.	عملية ضبط وتصحيح الصور الملتقطة، لضمان أن تكون المعالم التي تضمها ممثلةً للواقع بدقة. لذا لا بد من تصحيح بعض العوامل، مثل تشوه العدسة، والاختلافات في شدة الإضاءة، وعدم دقة المستشعر، وذلك من أجل زيادة دقة وموثوقية البيانات التي تُستخلص من الصور، للقيام بالتحليل والتفسير المطلوبين.
Independent Component Analysis (ICA)	تحليل المكونات المستقلة (ICA)	A method used to separate mixed signals into their original, independent sources. It helps in identifying distinct patterns or components from complex.	طريقة تُستخدم لفصل الإشارات المختلطة، وإعادتها إلى مصادرها الأصلية المستقلة. وهي تساعد في تحديد الأنماط أو المكونات المميزة من بين مجموعها الكلي.
Mid-Infrared Imaging	التصوير في الأشعة تحت الحمراء المتوسط الموجه	A technique that captures images using mid-infrared light, which is between visible light and longer infrared wavelengths. This type of imaging helps detect heat and analyze materials based on their thermal properties.	تقنية تلتقط الصور باستخدام ضوء الأشعة تحت الحمراء المتوسطة، وهو الضوء الذي يقع بين الضوء المرئي، والموجات تحت الحمراء الأطول. ويساعد هذا النوع من التصوير في الكشف عن الحرارة، وتحليل المواد بناءً على خواصها الحرارية.
Multispectral Imaging	التصوير متعدد الأطياف	A technique that captures images in multiple wavelength bands of the electromagnetic spectrum, beyond the visible range. This method provides detailed information about the objects or scenes being observed by analyzing various spectral bands, which can reveal different material properties and conditions. It's widely used in fields such as agriculture, environmental monitoring, and remote sensing.	تقنية تلتقط الصور في نطاقات متعددة من الأطوال الموجية للطيف الكهرومغناطيسي الواقعة خارج النطاق المرئي. وهي توفر معلومات مفصلة حول الأشياء أو المعالم التي يتم رصدها، وذلك من خلال تحليل نطاقات طيفية مختلفة، وهو ما يساعد في الكشف عن خصائص وظروف مختلفة للمواد. وبناءً عليه تُستخدم هذه التقنية على نطاقٍ واسع في مجالات مختلفة مثل الزراعة، والمراقبة البيئية، والاستشعار عن بعد.

Noise Reduction	تقليل الضوضاء	The process of minimizing unwanted or irrelevant variations in data, images, or signals to improve clarity and accuracy. In various fields, such as audio processing, image analysis, and data transmission, noise reduction techniques help remove background noise, distortions, or errors to enhance the quality of the desired information.	تقليل التباينات غير المرغوب بها، أو التي لا تتعلق بالبيانات أو الصور أو الإشارات، وذلك لتحسين جودة المعلومات المطلوبة، وزيادة الوضوح والدقة في مجالات مختلفة، مثل معالجة الصوت، وتحليل الصور، ونقل البيانات.
Normalized Burn Ratio (NBR)	نسبة الاحتراق المعيارية	A remote sensing index used to assess the severity of fire damage in vegetation. It is calculated using satellite imagery by comparing the reflectance values of vegetation before and after a fire. The NBR helps in evaluating the extent of burn and recovery by highlighting areas that have been significantly impacted by fire.	مؤشر للاستشعار عن بعد، يُستخدم لتقييم حجم الأضرار الناجمة عن الحرائق التي يتعرض لها الغطاء النباتي في منطقةٍ ما. وتُقدر قيمته باستخدام صور الأقمار الاصطناعية، عبر مقارنة قيم الانعكاس عن النباتات قبل وبعد الحريق. ويساعد هذا المؤشر في تقييم مستويات الضرر الحاصل، وتحديد إجراءات التعافي من خلال تسليط الضوء على المناطق المتأثرة بالحرائق بشكلٍ كبير.
Normalized Canopy Gradient Index (NCGI)	دليل التدرج المعياري للمجموع الخضري (NCGI)	An index used to measure and analyze the vertical gradient of canopy structure in vegetation. It provides insights into the distribution and density of foliage across different canopy layers, helping to assess vegetation health, biomass, and ecological conditions. The NCGI is often used in remote sensing and ecological studies to monitor changes in forest structure and canopy dynamics.	مؤشر يُستخدم لقياس وتحليل التدرج الرأسي لبنية الغطاء النباتي. وهو يوفر رؤية واضحة حول توزع وكثافة أوراق الشجر عبر مختلف طبقات الغطاء النباتي، مما يساعد في تقييم سلامة الغطاء النباتي، والكتلة الحيوية، والظروف البيئية السائدة. وغالباً ما يُلجأ لهذا المؤشر في الاستشعار عن بعد، والدراسات البيئية، لمراقبة التغيرات التي تطرأ على بنية الغابات، وديناميات الغطاء النباتي.

Normalized Pigment Chlorophyll Index (NPCI)	دليل اليخضورالمعياري (NPCI)	An index used to measure the relative amount of chlorophyll in plants. It helps assess plant health by comparing the reflectance of light in specific wavelength bands, indicating the concentration of chlorophyll and, consequently, the vitality of the plant.	مؤشر يُستخدم لقياس الكمية النسبية للكلوروفيل (اليخضور) في النباتات. وهو يساعد في تقييم سلامة النبات من خلال مقارنة انعكاس الضوء في نطاقات محددة للطول الموجي، مما يشير إلى تركيز الكلوروفيل، وبالتالي إلى حيوية النبات.
Nutrient Deficiency Detection	الكشف عن نقص العناصر الغذائية	The process of identifying when plants lack essential nutrients. This can be done through visual symptoms, soil tests, or advanced technologies like remote sensing. Early detection helps in taking corrective actions to improve plant health and yield.	تحديد الأوقات التي تتعرض فيها النباتات لنقص العناصر الغذائية الأساسية. ويمكن القيام بذلك من خلال المعاينة البصرية، أو تحليل عينات من التربة، أو باستخدام تقنيات متقدمة مثل الاستشعار عن بُعد، وذلك للمساعدة في الكشف المبكر عن النقص، واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيح الوضع القائم، من أجل تحسين صحة النبات، وزيادة إنتاجه.
Photogrammetry in Agriculture	التصوير الجوي في الزراعة	The use of photographs, often taken from drones or satellites, to create detailed maps and 3D models of agricultural fields. This technique helps farmers monitor crop health, measure field conditions, and make better decisions for planting and harvesting.	استخدام الصور الفوتوغرافية الملتقطة غالباً بمساعدة طائرات بدون طيار، أو أقمار اصطناعية، لإنشاء خرائط تفصيلية، ونماذج ثلاثية البعد للحقول الزراعية. وتساعد هذه التقنية المزارعين في مراقبة سلامة محاصيل، وتحديد مختلف الظروف السائدة في حقولهم، واتخاذ القرارات الصحيحة بشأن الزراعة والحصاد.
Plant Height Mapping	رسم خرائط ارتفاع النباتات	The process of creating maps that show the height of plants across an area. This is usually done using aerial imagery or remote sensing technologies, helping farmers and researchers monitor plant growth, assess crop health, and manage agricultural practices.	إنشاء خرائط توضح ارتفاع النباتات في منطقة ما. وعادةً ما يتم ذلك باستخدام التصوير الجوي، أو تقنيات الاستشعار عن بُعد، مما يساعد المزارعين والباحثين على مراقبة نمو النباتات، وتقييم صحة محاصيلهم، إضافةً لإدارة الممارسات الزراعية.

Plant Stress Detection	كشف إجهاد النباتات	The process of identifying when plants are experiencing stress due to factors like drought, pests, or disease. This can be done using visual observations, sensors, or imaging technologies to spot changes in plant color, growth, or other indicators of stress.	تحديد الأوقات التي تتعرض خلالها النباتات للإجهاد بسبب عوامل مختلفة، مثل الجفاف، أو الآفات، أو الأمراض. ويمكن القيام بذلك باستخدام المعاينة البصرية أو أجهزة الاستشعار، أو تقنيات التصوير، لتحديد التغيرات في لون النباتات، أو نموها، أو باستخدام مؤشرات أخرى للإجهاد.
Plant Stress Mapping	رسم خرائط إجهاد النباتات	The process of creating maps that show where and how plants are stressed across a field or area. This is usually done using technologies like drones or satellites to detect changes in plant health, helping farmers manage issues like drought or disease more effectively.	إنشاء خرائط توضح أماكن وكيفية تعرض النباتات للإجهاد في حقل ما، أو في منطقة معينة. وعادةً ما يتم ذلك باستخدام تقنيات مختلفة، مثل الطائرات بدون طيار، أو الأقمار الاصطناعية، وذلك للكشف عن التغيرات التي تطرأ على صحة النبات، مما يساعد المزارعين على تطبيق إدارة أكثر فاعلية لمواجهة المشاكل التي يتعرض لها محصوله مثل الجفاف، أو الآفات، أو المرض.
Postharvest Management	إدارة ما بعد الحصاد	Involves the processes and practices used to handle, store, and process crops after they have been harvested. It aims to maintain the quality and extend the shelf life of produce, ensuring it remains fresh and safe for consumption or sale.	العمليات والممارسات المستخدمة في سياق تخزين المحاصيل، ومعالجتها بعد حصادها. وذلك بهدف المحافظة على جودة المحصول، وإطالة مدة صلاحية المنتجات، وضمان بقائها طازجة، ومأمونة الاستخدام سواء كانت للاستهلاك أو للبيع.
Radio Waves	الأمواج الراديوية	Are a type of electromagnetic radiation with long wavelengths and low frequencies. They are used to transmit data wirelessly, such as in radio broadcasts, TV signals, and wireless communications like Wi-Fi and cell phones.	نوع من الإشعاع الكهرومغناطيسي ذو أطوال موجية طويلة، وترددات منخفضة. يُستخدم لنقل البيانات لاسلكياً، كما هو الحال في البث الإذاعي، وإشارات التلفزيون، والاتصالات اللاسلكية مثل الواي فاي، والهواتف المحمولة.

Real-time Monitoring	المراقبة اللحظية	The process of continuously observing and analyzing data as it is being collected. This allows for immediate detection of changes or issues, enabling quick responses and decision-making based on current information.	مراقبة وتحليل البيانات أثناء جمعها، والقيام بتحليلها آنياً، وذلك من أجل الكشف الفوري عن أي تغير، أو أي مشكلة، مما يتيح الاستجابة السريعة لكل طارئ، واتخاذ القرارات المباشرة بناءً على المعلومات الراهنة.
Robotic Systems	الأنظمة الآلية الذكية	Machines designed to perform tasks automatically or with minimal human intervention. They can be used in various fields, such as manufacturing, healthcare, and agriculture, to increase efficiency and precision.	آلات تُصمم لإنجاز الكثير من المهمات إما ذاتياً بالكامل، أو بتدخل بشري بسيط. وهي تُستخدم لزيادة الكفاءة والدقة في مجالاتٍ مختلفة، مثل التصنيع، والرعاية الصحية، والزراعة.
Shortwave-Infrared (SWIR) Radiation	الإشعاع تحت الأحمر قصير الموجة (SWIR)	A type of electromagnetic radiation with wavelengths longer than visible light but shorter than mid-infrared. SWIR is useful in various applications, like detecting moisture, monitoring vegetation, and imaging through smoke or fog.	نوع من الإشعاع الكهرومغناطيسي ذو طولٍ موجي أكبر من الضوء المرئي، لكنه أقصر من الأشعة تحت الحمراء المتوسطة. ومن الأمثلة على هذا النوع من الإشعاع الأشعة تحت الحمراء ذات الموجات القصيرة التي تُعد وسيلةً مفيدةً في تطبيقات مختلفة، مثل كشف الرطوبة، ومراقبة الغطاء النباتي، إضافةً للتصوير من خلال الدخان أو الضباب.
Snapshot Systems	أنظمة التصوير اللحظي	Imaging or data capture systems that take a quick, single shot of a scene or object at a specific moment in time. They are used to capture instant data or images for analysis without continuous monitoring.	أنظمة تصوير، أو جمع بيانات من لقطات تؤخذ لمشهد أو كائن في لحظة معينة من الزمن. وبناءً عليه فهي تُستخدم لالتقاط بيانات، أو صور فورية للتحليل، لكن دون مراقبة مستمرة.
Spatial Variability Mapping	رسم خرائط التباين المكاني	The process of creating maps that show how certain characteristics, like soil quality or crop health, vary across different areas of a field or region. This helps in understanding differences within the area, allowing for more targeted management and decision-making.	إنشاء خرائط توضح الاختلاف الحاصل في خصائص معينة، مثل جودة التربة، أو صحة المحاصيل، ضمن أجزاء مختلفة من حقل ما، أو منطقة معينة. وتساعد هذه المقاربة في فهم ماهية وأسباب الاختلافات على اتباع إدارةٍ أكثر فاعلية، واتخاذ قرارات تركز على تحقيق أهدافٍ بعينها.

Spectral Derivative	الاشتقاق الطيفي	A technique used to analyze changes in the intensity of light reflected from a surface at different wavelengths. By calculating the derivative of the spectral data, it helps highlight subtle features and variations that might be difficult to see in the raw data.	تقنية تُستخدم لتحليل التغيرات الحاصلة في شدة الضوء المنعكس عن سطح ما عند أطوال موجية مختلفة. وذلك عبر حساب مشتق البيانات الطيفية. ويساعد ذلك في تسليط الضوء على المعالم المستهدفة، والاختلافات الدقيقة بينها، التي قد يكون من الصعب ملاحظتها من خلال البيانات الخام.
Spectral Imaging	التصوير الطيفي	A technique that captures images across different wavelengths of light, not just the visible range. This provides detailed information about the materials and features in an image by analyzing how they reflect or emit light at various wavelengths.	تقنية تلتقط الصور عبر أطوال موجية مختلفة للضوء، وليس فقط النطاق المرئي. وهي توفر معلومات تفصيلية حول المواد والسمات المبينة في الصورة من خلال تحليل كيفية انعكاسها، أو إصدارها للضوء عند أطوال موجية مختلفة.
Spectral Signature Analysis	تحليل البصمة الطيفيه	Examining the unique pattern of light reflectance or emission from an object or material at different wavelengths. This pattern, or "signature," helps identify and differentiate materials based on their specific spectral characteristics	فحص النمط الفريد لانعكاس الضوء، أو انبعاثه من جسم أو مادة عند أطوال موجية مختلفة. ويساعد هذا النمط أو "البصمة" في تحديد المواد وتمييزها بناءً على خصائص طيفية محددة خاصة بها.
Standard Normal Variate (SNV)	التغير الطبيعي المعياري	A data normalization technique used to adjust for variations in intensity or scale. It transforms data to a common scale by correcting for differences in data distribution, making it easier to compare and analyze.	تقنية لترتيب أو تنظيم البيانات المستخدمة لضبط الاختلافات في الكثافة أو المقياس. وهي تقوم بتحويل البيانات إلى مقياسٍ مشترك عن طريق تصحيح الفروقات الحاصلة في توزيع البيانات، مما يجعل مقارنتها وتحليلها أكثر سهولة.
Time-Series Vegetation Analysis	تحليل تغير الغطاء النباتي مع الزمن	The study of how vegetation, such as crops or forests, changes over time. By analyzing data collected at different times, this method helps track growth patterns, health, and changes in vegetation.	دراسة كيفية التغير الحاصل في الغطاء النباتي (محاصيل أو غابات، أو ...الخ) مع مرور الزمن، وذلك من خلال تحليل البيانات التي يجري جمعها في أوقات مختلفة. وتساعد هذه الطريقة في متابعة أنماط نمو الغطاء النباتي، وسلامته، والتغيرات التي يمكن أن تطرأ عليه.

Transmission Spectroscopy	مطياف النفاذية الضوئية	A technique used to measure how much light passes through a sample. By analyzing the light that transmits through the material, it helps in determining the material's properties, such as its composition, concentration, and structure.	تقنية تُستخدم لقياس كمية الضوء التي تمر عبر عينة من مادةٍ ما، من خلال تحليل الضوء الذي يمر عبر المادة، وهو ما يساعد ذلك في تحديد خصائص المادة، مثل تركيبها، وكثافتها، وبنيتها.
Ultraviolet (UV) Imaging	التصوير بالأشعة فوق البنفسجية (UV)	A technique that captures images using ultraviolet light, which is not visible to the human eye. This method helps reveal details that are not visible in regular light, such as certain material properties or biological features.	تقنية تلتقط الصور باستخدام الضوء فوق البنفسجي، الذي لا يُرى بالعين البشرية. وتساعد هذه التقنية في الكشف عن التفاصيل التي لا يمكن رؤيتها في الضوء العادي، مثل خصائص مواد معينة، أو سمات حيوية محددة.
Variable Rate Technology (VRT)	تكنولوجيا المعدلات المتغيرة	A method used in agriculture to apply inputs, like water, fertilizer, or pesticides, at different rates across a field based on specific needs. This technology helps optimize resource use, improve crop yields, and reduce waste.	طريقة تُستخدم في الزراعة لإضافة المدخلات، مثل مياه الري، والأسمدة، والمبيدات الحشرية، في جميع أجزاء الحقل بمعدلاتٍ تتوافق مع الاحتياجات المحددة مسبقاً لكل جزء. وتساعد هذه الطريقة في تحسين استخدام الموارد، وزيادة إنتاجية المحاصيل، والحد من الهدر.

Remote Sensing based Crop Yield Monitoring and Forecasting[14]

(مراقبة وتوقع إنتاجية المحاصيل باستخدام الاستشعار عن بُعد).

Remote Sensing Based Crop Yield Monitoring and Forecasting involves using satellite or aerial imagery to observe, track, and predict crop yields. This approach enables the assessment of crop health and productivity, helps in forecasting future yields, and supports informed decision-making for agricultural management.

(استخدام الصور الفضائية أو الجوية لمراقبة وتتبع وتنبؤ عوائد المحاصيل. ويتيح هذا الأسلوب تقييم سلامة المحاصيل وإنتاجيتها، كما يساعد في التنبؤ بالعوائد المستقبلية، ويعزز عملية اتخاذ القرارات في إدارة الزراعة).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Agricultural Insurance	التأمين الزراعي	A type of insurance that helps farmers protect their crops, livestock, and other farm-related assets from losses caused by things like bad weather, pests, and diseases.	نوع من التأمين يساعد المزارعين على حماية محاصيلهم ومواشيهم وغيرها من الأصول المرتبطة بزراعتهم نتيجة الأحوال الجوية، أو الآفات، أو الأمراض، أو أي أسبابٍ أخرى.
Agronomic Parameters	المتغيرات الزراعية	The key factors that affect how well crops grow. These include things like soil quality, water, climate, and how crops are managed.	العوامل الرئيسية التي تؤثر في درجة نجاح نمو المحاصيل. وتشمل هذه العوامل جودة التربة، والمياه، والمُناخ، وكيفية إدارة المحاصيل.
Automated Image Processing	معالجة الصور الآلية	A technology that uses computers to analyze and improve images without human intervention. It can automatically detect, enhance, and interpret visual data.	تقنية تستخدم الحواسيب لتحليل وتحسين الصور دون تدخلٍ بشري. ويمكن بمساعدتها اكتشاف البيانات البصرية وتحسينها وتفسيرها تلقائياً.
Big Data in Agriculture	البيانات الضخمة في الزراعة	Refers to the large volumes of data collected from various sources like sensors, satellites, and farm equipment. This data helps farmers make better decisions about planting, watering, and harvesting crops.	كميات كبيرة من البيانات التي يتم جمعها من مصادر مختلفة مثل المستشعرات، والأقمار الاصطناعية، والمعدات الزراعية. وتساعد هذه البيانات المزارعين على اتخاذ قرارات أفضل بشأن الزراعة، والري، وحصاد المحاصيل.

[14] Setiyono, T., Nelson, A., & Holecz, F. (2014). Remote sensing based crop yield monitoring and forecasting. *Crop monitoring for improved food security*.

Biophysical Parameter Estimation	تقدير المتغيرات البيوفيزيائية	Involves measuring and calculating the physical characteristics of living organisms or their environments, like plant health or soil properties, to understand and manage ecosystems better.	قياس وحساب الخصائص الفيزيائية للكائنات الحية أو بيئاتها، مثل سلامة النباتات، أو خصائص التربة، وذلك لفهم، وإدارة النظم البيئية، بشكلٍ أفضل.
Climate and Weather Data Integration	دمج بيانات المُناخ والطقس	The process of combining information about long-term climate patterns and short-term weather conditions to improve predictions and decision-making.	جمع المعلومات حول أنماط المُناخ طويلة الأمد من جهة، وظروف الطقس قصيرة الأمد من جهةٍ أخرى، من أجل تحسين التوقعات حول المُناخ، واتخاذ القرارات الصحيحة بشأنه.
Crop Biomass Estimation	تقدير الكتلة الحيوية للمحاصيل	The process of calculating the total amount of plant material or organic matter produced by crops. This helps in understanding crop yield and overall health.	حساب كمية المواد النباتية، أو المادة العضوية التي تنتجها المحاصيل. وهو ما يساعد في فهم إنتاجية المحاصيل، وسلامتها العامة
Crop Calendar	تقويم المحاصيل	A schedule that outlines the best times for planting, growing, and harvesting different crops throughout the year based on local climate and weather conditions.	جدول يحدد على مدار العام أفضل أوقات زراعة، ونمو، وحصاد المحاصيل المزروعة، وذلك بناءً على المُناخ المؤثر محلياً، وظروف الطقس السائدة.
Crop Growth Modeling	نمذجة نمو المحاصيل	The use of mathematical models to predict how crops will grow under different conditions, such as varying weather and soil types.	استخدام نماذج رياضية للتنبؤ بكيفية نمو المحاصيل، تحت ظروف مختلفة، مثل تغييرات الطقس، وأنواع التربة.
Crop Simulation Models	نماذج محاكاة المحاصيل	Computer programs that mimic how crops grow and respond to different conditions, like weather and soil, to help farmers make better decisions.	برامج حاسوبية تحاكي نمو واستجابة المحاصيل تحت ظروف مختلفة مثل أحوال الطقس، والتربة بهدف مساعدة المزارعين على اتخاذ القرارات الأفضل بخصوص مزروعاتهم.
Crop Yield Forecast	التنبوء بإنتاجية المحاصيل	An estimate of how much produce or harvest a crop will yield at the end of the growing season, based on current conditions and data.	تقدير كمية المنتج من المحصول، أو الإنتاج الذي سيتحقق في نهاية موسم النمو، بناءً على الظروف الراهنة، والبيانات المتاحة.

Crop Yield Monitoring	مراقبة إنتاجية المحاصيل	The process of regularly checking and recording the amount of produce or harvest from crops to track their performance and make timely decisions.	عملية التحقق المتواصل، والتسجيل المنتظم لكميات الإنتاج من المحصول، وذلك من أجل التأكد من الكفاءة، واتخاذ القرارات الصحيحة في الوقت المناسب.
Data Preprocessing Techniques	تقانات تهيئة البيانات قبل المعالجة	Methods used to clean, organize, and prepare data before analysis, ensuring it's accurate and ready for use in models or systems	طرائق تُستخدم لاستبعاد الشاذ من البيانات المسجلة، والعمل على تنظيمها، وتحضيرها، قبل القيام بتحليلها، وذلك بهدف ضمان دقتها، وصلاحيتها للاستخدام لاحقاً في النماذج أو الأنظمة ذات الصلة.
Earth Observation	مراقبة الأرض	The process of using satellites, drones, and other technologies to collect data about the Earth's surface and atmosphere to monitor and understand changes and conditions	استخدام الأقمار الاصطناعية، والطائرات بدون طيار، وأي تقانات أخرى لجمع البيانات حول سطح الأرض، وغلافها الجوي، لمراقبة وفهم التغيرات الطارئة، والظروف السائدة.
Ecosystem Modeling	نمذجة النظم البيئية	The use of computer simulations to represent and study the interactions between different parts of an ecosystem, like plants, animals, and their environment.	استخدام المحاكاة الحاسوبية لتمثيل ودراسة التفاعلات الحاصلة بين مختلف أجزاء النظام البيئي، مثل النباتات والحيوانات والبيئات التي تعيش فيها.
Environmental Conditions Monitoring	مراقبة الظروف البيئية	Involves regularly checking and recording various factors in the environment, such as temperature, humidity, and air quality, to understand and manage changes and impacts.	التحقق والتسجيل المنتظمين لعوامل مختلفة في البيئة، مثل درجة الحرارة، والرطوبة، وجودة الهواء الجوي، وذلك بهدف فهم وإدارة التغيرات الحاصلة، والآثار الناجمة عنها.
Field Boundary Detection	كشف حدود الحقول	The process of identifying and mapping the edges or borders of a field using technologies like satellites or drones, to help in managing and analyzing agricultural areas.	تحديد حدود الحقول الزراعية، ورسم خرائطها، باستخدام تقنيات مختلفة مثل الأقمار الاصطناعية، أو الطائرات بدون طيار، للمساعدة في تحليل المناطق الزراعية، وإدارتها
Geospatial Data Analytics	تحليل البيانات الجغرافية المكانية	The analysis of data related to geographic locations, such as maps and satellite images, to gain insights and make decisions about spatial patterns and relationships.	تحليل البيانات المتعلقة بالمواقع الجغرافية، مثل الخرائط، وصور الأقمار الاصطناعية، للحصول على رؤى جديدة، واتخاذ قرارات صحيحة حول الأنماط المكانية، والعلاقات القائمة بينها.

Ground Sampling Distance (GSD)	مسافة أخذ العينات الأرضية (GSD)	The distance between two consecutive pixels on the ground as seen from an aerial or satellite image. It determines the level of detail and resolution in the image.	المسافة بين خليتين (بكسلين) متتاليتين على سطح الأرض كما تُرى من صورة جوية، أو صورة من قمر اصطناعي. وتحدد هذه المسافة دقة الصورة، ومستوى التفاصيل المشمولة بها.
Ground Truth Validation	التحقق الميداني من البيانات الاستشعاريه	The process of verifying the accuracy of data or imagery by comparing it with actual observations or measurements taken directly from the field	التحقق من دقة البيانات أو الصور بمقارنتها بالمراقبات العينية، أو القياسات الفعلية المسجلة في أرض الواقع مباشرةً.
High-resolution SAR Data	بيانات الرادار ذي الدقة العالية	Refers to detailed images of the Earth's surface captured by Synthetic Aperture Radar (SAR) systems. These images provide precise information about the ground, even in various weather conditions and lighting.	صور تفصيلية لسطح الأرض تُلتقط بمساعدة أنظمة الرادار ذي الفتحة المركبة (SAR). وهي صور توفر معلومات دقيقة حول معالم سطح الأرض، حتى في ظل ظروف طقس وإضاءة مختلفة.
Hyperspectral Imagery	الصور الطيفية عالية الدقة	Involves capturing detailed images across many different wavelengths of light, beyond the visible spectrum, to identify and analyze materials and features on the Earth's surface with high precision.	التقاط صور مفصلة بأطوال موجية مختلفة للضوء، تقع خارج الطيف المرئي، وذلك لتحديد وتحليل المواد والمعالم فوق سطح الأرض بدقةٍ عالية.
Machine Learning Algorithms	خوارزميات التعلم الآلي	Computer programs that learn from data to make predictions or decisions without being explicitly programmed for each task. They improve their performance over time as they are exposed to more data.	برامج حاسوبية تستفيد من البيانات المتوافرة في وضع تنبؤات، أو اتخاذ قرارات معينة دون برمجتها بشكلٍ صريح لكل مهمة تؤديها. ويجري تحسين أداء هذه البرامج من خلال تزويدها ببيانات جديدة مع مرور الوقت.
Multi-Sensor Data Fusion	دمج بيانات أجهزة الاستشعار المتعددة	The process of combining data from different sensors or sources to get a more accurate and comprehensive understanding of a situation or environment.	دمج البيانات من أجهزة استشعار، أو أي مصادر أخرى، للحصول على فهم أكثر دقةً وشمولية لحالات خاصة، أو بيئة معينة.

Phenological Monitoring	مراقبة المراحل الفينولوجية	Involves observing and recording the timing of natural events in plants and animals, such as flowering, leaf emergence, or migration, to study how these events are influenced by environmental changes.	مراقبة وتسجيل مواعيد الأحداث الطبيعية المرافقة لحياة النباتات (مثل الإزهار، أو ظهور الأوراق، أو ...الخ)، وحياة الحيوانات (مثل مواعيد الهجرة)، وذلك لدراسة كيفية تأثر هذه الأحداث بالتغيرات البيئية الحاصلة.
Phenological Stages	المراحل الفينولوجية	Refer to the distinct phases in the life cycle of plants and animals, such as flowering, fruiting, or leaf shedding, which are used to track and study seasonal and environmental changes.	المراحل المميزة في دورة حياة النباتات والحيوانات، مثل الإزهار، أو الإثمار، أو تساقط الأوراق، أو ...الخ، التي تُستخدم لمتابعة التغيرات الموسمية والبيئية الحاصلة، والعمل على دراستها.
Precision Crop Management	الإدارة الدقيقة للمحاصيل	An approach to farming that uses detailed data and technology, such as GPS and sensors, to optimize crop production by precisely managing inputs like water, fertilizers, and pesticides.	نهج في الزراعة يعتمد على استخدام بيانات تفصيلية يتم الحصول عليها بوساطة تقنيات مختلفة، مثل نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، وأجهزة الاستشعار، حيث تساعد هذه البيانات في إدارة المدخلات الزراعية (مياه، وأسمدة، ومبيدات حشرية) بدقة، مما يعزز تحسين إنتاج المحاصيل.
Proximal Sensing	الاستشعار القريب	Refers to the use of sensors placed close to the crops or soil to collect data about their condition. This helps in monitoring and managing agricultural practices more accurately.	استخدام أجهزة استشعار(حسَّاسات) توضع عادةً قرب المحاصيل المزروعة أو التربة لجمع البيانات حول حالتها، من أجل مراقبة وإدارة الممارسات الزراعية بدقةٍ أكبر.
Real-time Weather Data	بيانات الطقس في الوقت الفعلي	Refers to up-to-the-minute information about current weather conditions, such as temperature, humidity, wind speed, and precipitation, often collected and updated.	معلومات آنية عن الظروف الجوية الراهنة مثل درجة الحرارة، والرطوبة، وسرعة الرياح، والهطول المطري. وهي معلومات تُجمع وتُحدث بشكلٍ متواصل.
Remote Sensing Data Integration	تكامل بيانات الاستشعار عن بُعد	The process of combining data from various remote sensing sources, like satellites and drones, to create a comprehensive view of an area for better analysis and decision-making.	دمج البيانات التي يتم الحصول عليها من مصادر مختلفة للاستشعار عن بعد، مثل الأقمار الاصطناعية، والطائرات بدون طيار، بهدف تكوين رؤية شاملة حول منطقة ما، لتسهيل تحليل ما فيها، واتخاذ القرارات الأفضل بشأن ما يجري فيها.

Satellite-based Observation	المراقبة بواسطة الأقمار الاصطناعية	Involves using satellites to collect data and images of the Earth's surface and atmosphere. This helps in monitoring environmental changes, weather patterns, and other global phenomena.	استخدام الأقمار الصناعية لجمع البيانات والصور حول سطح الأرض والغلاف الجوي، من أجل مراقبة التغيرات البيئية الحاصلة، وأنماط الطقس السائدة، وأي ظواهر عالمية أخرى.
Seasonal Vegetation Changes	التغيرات الموسمية في النباتات	Refer to the variations in plant growth and appearance that occur throughout the year due to changing weather conditions and seasonal cycles	التغيرات التي تحصل على مدار العام في نمو النبات ومظهره، نتيجة تغير الظروف الجوية، ودورة الطقس الموسمية.
Spatial-Temporal Analysis	التحليل المكاني والزمني	Involves studying how patterns and processes change over both space and time. This type of analysis helps to understand the dynamics of phenomena by looking at their variation across different locations and over different periods.	دراسة كيفية تغير الأنماط والعمليات زمانياً ومكانياً. ويساعد هذا النوع من الدراسات في فهم ديناميات الظواهر، من خلال النظر لتباينها من موقعٍ لآخر، وخلال فترات زمنية مختلفة.
Temporal Outliers	القيم الشاذة الزمنية	Data points or events that significantly deviate from the usual patterns or trends over time. These anomalies can indicate unusual conditions or errors in the data collection process.	هي نقاط بيانات أو أحداث تنحرف بشكل كبير عن الأنماط أو الاتجاهات المعتادة على مر الزمن. يمكن أن تشير هذه الشذوذات إلى ظروف غير عادية أو أخطاء في عملية جمع البيانات
Unmanned Aerial Vehicles (UAVs)	المركبات الجوية بدون طيار	Aircraft that are operated without a pilot on board. They are commonly used for tasks like aerial photography, surveying, and monitoring, often controlled remotely or autonomously.	طائرات تعمل دون طيار على متنها. وتُستخدم عادةً لمهام مختلفة، مثل التصوير الجوي، والمسح الجوي، والمراقبة الجوية. وغالباً ما يتم التحكم بها عن بُعد، أو تُشغل بشكلٍ ذاتي.
Vapor Pressure Deficit (VPD)	عجز ضغط البخار (VPD)	The difference between the amount of moisture in the air and the maximum amount of moisture the air can hold at a given temperature. It indicates how dry the air is and affects plant water loss and growth.	هو الفرق بين كمية الرطوبة في الهواء والحد الأقصى لكمية الرطوبة التي يمكن للهواء أن يحتفظ بها عند درجة حرارة معينة. يشير إلى مدى جفاف الهواء ويؤثر على فقدان المياه من النباتات ونموها.

Vegetation Cover Analysis	تحليل الغطاء النباتي	Involves studying the extent and types of plant coverage in an area to understand vegetation patterns, health, and changes over time. It helps in assessing environmental conditions and land use.	دراسة أنواع الغطاء النباتي وانتشاره في منطقة ما من أجل فهم أنماطه، وسلامته، والتغيرات التي تطرأ عليه بمرور الوقت. ويساعد مثل هذه الدراسة في تقييم الظروف البيئية السائدة، واستخدامات الأراضي.
Vegetation Water Cloud Model	نموذج سحابة المياه للنباتات	A conceptual model used to describe and estimate how water is distributed and interacts within a vegetation canopy. It helps in understanding how plants absorb, store, and use water and how this affects remote sensing measurements.	نموذج مفهومي (تصوري) يُستخدم لوصف وتقدير كيفية توزع وتفاعل الماء داخل المجموع الخضري للنباتات. ويساعد هذا النموذج في فهم كيفية امتصاص وتخزين واستخدام الماء من قبل النباتات، إضافةً لكيفية تأثير ذلك على قياسات الاستشعار عن بُعد.
Yield Gap Analysis	تحليل الفجوة بالإنتاج	The process of comparing the actual crop yield with the potential yield that could be achieved under optimal conditions. It helps identify factors limiting crop productivity and opportunities for improvement.	مقارنة الإنتاج الفعلي من محصول، مع الإنتاج الممكن الذي يمكن تحقيقه من المحصول نفسه في ظل الظروف المثلى. وتساعد هذه المقارنة في تحديد العوامل التي تحد من إنتاجية المحصول، والبحث عن فرصٍ مناسبةٍ لتحسينها.
Yield Mapping	رسم خرائط الإنتاجية	Involves creating detailed maps that show the distribution of crop yields across a field. This helps farmers analyze spatial variations in productivity and make informed decisions for improving crop management.	إعداد خرائط تفصيلية توضح توزع إنتاجية المحاصيل عبر الحقل، لمساعدة المزارعين على تحليل التباين المكاني في الإنتاجية، واتخاذ القرارات الصحيحة لتحسين إدارة المحاصيل.
Yield Prediction Models	نماذج التنبؤ بالإنتاجية	Mathematical or statistical tools used to estimate future crop yields based on factors like weather, soil conditions, and historical data. These models help farmers plan and manage their crops more effectively.	أدوات رياضية أو إحصائية تُستخدم لتقدير الإنتاج المتوقع مستقبلاً من المحاصيل، بالاعتماد على عوامل متعددة، مثل الطقس، والتربة، والبيانات التاريخية. وتساعد هذه النماذج المزارعين في عملية التخطيط لمحاصيلهم، وإدارتها بشكلٍ أكثر فاعلية.

Yield Variability	تباين الإنتاجية	Refers to the differences in crop yields across different areas of a field or between different growing seasons. It can be influenced by factors such as soil quality, weather conditions, and farming practices.	الاختلافات في إنتاج المحاصيل في أجزاء مختلفة من الحقل، أو بين موسمٍ وآخر. ويمكن أن تتأثر هذه الاختلافات بعددٍ من العوامل، مثل جودة التربة، وظروف الطقس، والممارسات الزراعية المتبعة.

مسودة للنقاش

Soil Moisture Monitoring and Measurement using Remote Sensing[15]

(مراقبة وقياس رطوبة التربة باستخدام الاستشعار عن بعد).

The applications of remote sensing to soil moisture involve using satellite data to monitor and measure soil moisture levels, assess their variability, and analyze their impact on agricultural practices and water resources.

(تتضمن تطبيقات الاستشعار عن بُعد بشأن استخدام بيانات الأقمار الاصطناعية لمراقبة وقياس مستويات رطوبة التربة، وتقييم تباينها، وتحليل تأثيرها على الممارسات الزراعية، وموارد المياه).

المصطلح باللغة الأنكليزية	المصطلح باللغة العربية	التعريف باللغة الانكليزية	التعريف باللغة العربية
Active Remote Sensing	الاستشعار عن بُعد الفعّال	This type of remote sensing relies on sending a pulse of energy towards the target object and then detecting the changes in the signal reflected back from it.	يعتمد هذا النوع من الاستشعار عن بعد على إرسال نبضة من الطاقة باتجاه الكائن المستهدف، ثم الكشف عن التغييرات الطارئة على الإشارة المرتدة منه.
Aqua satellite	القمر الاصطناعي أكوا	A NASA satellite primarily focused on studying the Earth's water cycle.	قمر اصطناعي تابع لوكالة الفضاء الأمريكية (NASA)، يركز بشكلٍ أساسي على دراسة دورة المياه الطبيعية.
Aquifer Depletion	استنزاف طبقة المياه الجوفية	The significant decline in groundwater levels due to pumping from the aquifer at rates that exceed its natural recharge.	الانخفاض الكبير في مناسيب المياه الجوفية نتيجة الضخ من طبقة المياه الجوفية بمعدلات تتجاوز معدلات تغذيتها المتجددة.
Crop Coefficient (Kc)	معامل المحصول	It represents the ratio of the actual evapotranspiration (ET) of a specific crop to the reference evapotranspiration (ET_o) for a particular period.	نسبة التبخر - النتح الفعلي (ET) لمحصول ما إلى التبخر - النتح المرجعي (ET_o) خلال فترة محددة.
Crop Yield Modeling	نمذجة إنتاجية المحاصيل	A way to use computer programs to simulate how crops grow and develop in relation to their environment to predict crop yield.	طريقة يتم فيها استخدام برامج حاسوبية لمحاكاة نمو المحاصيل واستجابتها للظروف البيئية المحيطة بهدف التنبؤ بإنتاجيتها.

[15] NASA Applied Sciences, "ARSET - Applications of Remote Sensing to Soil Moisture and Evapotranspiration,," NASA, n.d. [Online]. Available: https://appliedsciences.nasa.gov/get-involved/training/english/arset-applications-remote-sensing-soil-moisture-and.

Drought Monitoring	مراقبة الجفاف	The systematic observation and analysis of meteorological, hydrological, agricultural, and socioeconomic indicators to assess the severity, extent, and duration of drought conditions.	مراقبة وتحليل منهجيين للمؤشرات الجوية والهيدرولوجية والزراعية والاجتماعية والاقتصادية، لتقييم الجفاف من حيث شدته، ومناطق انتشاره، ومدة تأثيره.
Earth Observing System Data and Information System (EOSDIS)	نظام بيانات ومعلومات نظام رصد الأرض	NASA's comprehensive system for collecting, processing, archiving, and distributing Earth science data from various sources, including satellites, aircraft, and field measurements.	نظام وكالة الفضاء الأمريكية (NASA) الشامل لجمع ومعالجة وأرشفة وتوزيع بيانات علوم الأرض من مصادر مختلفة، بما في ذلك الأقمار الاصطناعية، والطائرات والقياسات الحقلية.
EEFlux (Earth Engine Evapotranspiration Flux)	أداة قياس تدفق التبخر والنتح باستخدام منصة غوغل إيرث إنجين	A web-based application that utilizes satellite data and advanced computational tools to measure and monitor evapotranspiration (ET) across different landscapes, particularly in agricultural fields.	تطبيق عبر شبكة الانترنيت، يستخدم بيانات الأقمار الاصطناعية، وأدوات الحوسبة المتقدمة لقياس ومراقبة التبخر والنتح (ET)، في مناطق طبيعية مختلفة على سطح الأرض، ولاسيما في المجالات الزراعية.
Emissivity	الانبعاثية	A measure of an object's ability to emit infrared radiation relative to a perfect blackbody at the same temperature.	مقياس لقدرة جسم ما على بث الأشعة تحت الحمراء مقارنةً بجسم أسود مثالي عند درجة الحرارة نفسها.
Evapotranspiration (ET)	التبخر - النتح	The process by which water is transferred from the Earth's surface to the atmosphere through evaporation and transpiration from plants.	العملية التي يتم من خلالها انتقال المياه من سطح الأرض إلى الغلاف الجوي من خلال تبخرها من سطح التربة، ونتحها من النباتات.
GLDAS (Global Land Data Assimilation System)	النظام العالمي لتقدير بيانات سطح الأرض	Global Land Data Assimilation System: It's a NASA project that combines satellite and ground-based observations with land surface models to produce global estimates of land surface conditions, such as soil moisture, temperature, and evapotranspiration.	مشروع تابع لوكالة الفضاء الأمريكية (NASA)، يجمع بين عمليات الرصد الجارية عبر الأقمار الاصطناعية، والمراقبات الجارية فوق سطح الأرض، مع نماذج رياضية لسطح الأرض، وذلك لإنتاج تقديرات عالمية حول أوضاع سطح الأرض، من جوانب مختلفة، مثل رطوبة التربة، ودرجة الحرارة، والتبخر والنتح.

Landsat satellite	القمر الصناعي لاندسات	A series of Earth-observing satellites jointly managed by NASA and the USGS that have been capturing high-resolution images of the Earth's surface since 1972, used for environmental monitoring, land-use planning, and resource management.	سلسلة من الأقمار الاصطناعية وظيفتها مراقبة الأرض تديرها بشكلٍ مشترك وكالة الفضاء الأمريكية (NASA)، وهيئة المسح الجيولوجي الأمريكية (USGS)، وتلتقط هذه الأقمار صوراً عالية الدقة لسطح الكرة الأرضية، منذ عام 1972، وتُستخدم لمراقبة البيئة، وتخطيط استخدامات الأراضي، وإدارة الموارد.
Microwave Remote Sensing	الاستشعار عن بعد بالموجات الدقيقة	A technique that uses microwave energy to gather information about the Earth's surface.	تقنية تستخدم طاقة الموجات الدقيقة لجمع المعلومات حول سطح الأرض.
MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer)	جهاز تصوير طيفي ذو دقة متوسطة	An instrument on NASA's Terra and Aqua satellites that captures moderate-resolution images in 36 spectral bands, used for studying Earth's climate, land surface, and oceans.	هو جهاز محمول على متن الأقمار الاصطناعية تيرا وأكوا التابعة لوكالة الفضاء الأمريكية (NASA)، والهدف منه التقاط صورٍ بدقة متوسطة ضمن 36 نطاقاً طيفياً، من أجل دراسة مُناخ الكرة الأرضية، وسطح اليابسة، والمحيطات.
Net Radiation (Rn)	صافي الإشعاع (Rn)	The balance between all incoming and outgoing shortwave and longwave radiation at Earth's surface, representing the net energy available for surface processes like heating, evaporation, and ecosystem productivity.	حصيلة الموازنة بين جميع الإشعاعات قصيرة وطويلة الموجة الداخلة والخارجة على سطح الأرض، ويمثل صافي الطاقة المتاحة للعمليات السطحية، مثل التسخين، والتبخر، وإنتاجية النظم البيئي.
OLI (Operational Land Imager)	مجس تصوير الأرض التشغيلي.	A sensor on the Landsat 8 satellite that captures high-resolution images of Earth's surface in multiple spectral bands, used for monitoring land use, vegetation, water resources, and environmental changes.	مستشعر يوجد على متن القمر الاصطناعي لاندسات 8، ويلتقط صوراً عالية الدقة لسطح الأرض في نطاقات طيفية متعددة، ويُستخدم لمراقبة استخدامات الأراضي، والغطاء النباتي، والموارد المائية، والتغيرات البيئية.
Passive Remote Sensing	الاستشعار عن بُعد الخامل	Passive remote sensing involves acquiring information about an object or area by detecting the electromagnetic radiation emitted or reflected from it.	يتضمن الاستشعار عن بعد الخامل الحصول على معلومات حول جسم أو منطقة، من خلال كشف الإشعاع الكهرومغناطيسي المنبعث منه، أو المنعكس عنه.

Reference ET (ETo)	التبخر - النتح المرجعي	The evapotranspiration rate from a hypothetical grass reference crop with specific characteristics (height, resistance, albedo).	معدل التبخر- النتح من محصول عشبي مرجعي افتراضي يتمتع بخصائص محددة (الارتفاع، والمقاومة، ومعامل الانعكاس).
Sea Surface Temperature (SST)	درجة حرارة سطح البحر	The temperature of the upper layer of the ocean, measured at the interface between the ocean and the atmosphere.	درجة حرارة الطبقة العليا من مياه المحيط، ويتم قياسها عند الحد الفاصل بين سطح المياه، والغلاف الجوي.
Seasonal Climate Predictability	قابلية التنبؤ بالمُناخ الموسمي	The degree to which climate conditions (temperature, precipitation, etc.) can be accurately forecasted for a specific season.	إمكانية توفير تنبؤ دقيق حول الظروف المُناخية (درجة حرارة، وهطول مطري، وما إلى ذلك)، التي يمكن أن تسود خلال موسم محدد.
Sensible Heat Flux (H)	تدفق الحرارة المحسوسة	The vertical transfer of heat energy between the Earth's surface and the atmosphere through convection and conduction.	الانتقال الرأسي للطاقة الحرارية بين سطح الأرض والغلاف الجوي من خلال الحمل الحراري والتوصيل.
Snow Water Equivalent (SWE)	المكافئ المائي للثلوج	The amount of liquid water that would result from melting a specific amount of snow.	كمية المياه السائلة التي تنتج عن ذوبان كمية محددة من الثلج.
Soil Moisture (ST)	رطوبة التربة	The amount of water contained within the soil. It's a crucial factor in various processes, including plant growth, hydrology, and climate.	كمية المياه الموجودة داخل التربة. وهي عامل حاسم في العديد من العمليات، مثل نمو النباتات، والهيدرولوجيا، والمُناخ.
Soil Moisture Active Passive Mission (SMAP)	بعثة (قمر اصطناعي) لقياس رطوبة التربة بالاستشعار عن بعد النشط والخامل	A NASA satellite mission designed to measure and map Earth's soil moisture and freeze-thaw state, providing crucial data for understanding climate, weather patterns, and water resources.	مهمة فضائية تابعة لوكالة ناسا مصممة لقياس ورسم خريطة لرطوبة تربة الأرض، وحالة التجمد والذوبان، وهو ما يوفر بيانات مهمة لفهم المُناخ، وأنماط الطقس، وموارد المياه.
Spectral Bands	القنوات الطيفية	Specific ranges of wavelengths in the electromagnetic spectrum that sensors use to capture and analyze different types of information from the Earth's surface.	نطاقات محددة من الأطوال الموجية في الطيف الكهرومغناطيسي التي تستخدمها أجهزة الاستشعار لالتقاط وتحليل أنواع مختلفة من المعلومات من سطح الكرة الأرضية الأرض.

Spectral Reflectance	الانعكاس الطيفي	The proportion of light or other electromagnetic radiation that a surface reflects at specific wavelengths, used to analyze and identify materials based on their unique reflectance properties.	نسبة الضوء أو أي إشعاع الكهرومغناطيسي آخر يعكسه سطح عند أطوال موجية محددة. وتُستخدم هذه النسبة لتحليل وتحديد المواد بناءً على خصائص انعكاسها المميزة لها.
Surface Solar Radiation	الإشعاع الشمسي الوارد إلى سطح الأرض	The amount of solar energy reaching the Earth's surface.	كمية الطاقة الشمسية التي تصل إلى سطح الأرض.
Surface Water Balance	موازنة المياه السطحية	An accounting of the inflows, outflows, and storage changes of water in a specific surface water body or watershed.	حساب التدفقات الداخلة والخارجة، والتغيرات في تخزين المياه ضمن حوضٍ مائي سطحي محدد.
Terra satellite	القمر الصناعي تيرا	Terra is a NASA Earth observation satellite launched in 1999 as part of the Earth Observing System (EOS) program. It collects data to study Earth's climate, atmosphere, land, and oceans.	تيرا هو قمر صناعي تابع لناسا لرصد الأرض، أُطلق في عام 1999 كجزء من برنامج نظام رصد الأرض (EOS)، ويجمع بيانات لدراسة مناخ الأرض وغلافها الجوي والأراضي والمحيط.
TIRS (Thermal Infrared Sensor)	مستشعر الأشعة تحت الحمراء الحرارية	Thermal Infrared Sensor. It's an instrument on board the Landsat 8 and Landsat 9 satellites that measures thermal infrared energy emitted from the Earth's surface.	جهاز موجود على متن القمرين الاصطناعيين لاندسات 8، ولاندسات 9 ويقيس طاقة الأشعة تحت الحمراء الحرارية المنبعثة من سطح الأرض.
Water Cycle	دورة المياه في الطبيعة	The water cycle, also known as the hydrological cycle, is the continuous movement and exchange of water within the Earth's atmosphere, surface, and subsurface.	تُعرف أيضاً بالدورة الهيدرولوجية، وهي تمثل الحركة المستمرة للمياه في الطبيعة، بين الغلاف الجوي للكرة الأرضية، وسطحها، وباطنها.