

Wie erreicht man trotz Klimaschocks eine stabile landwirtschaftliche Produktion?

Alles beginnt mit dem Land. Extreme Dürren, hohe Temperaturen, Bodenversauerung sowie das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen bedrohen zunehmend die landwirtschaftliche Produktion. Gibt es eine Lösung?!



Foto: Sano

Zunehmend ausgeprägte Dürren, extrem hohe Temperaturen und unvorhersehbare Wetterkatastrophen werden zum Alltag von Hausbauern und Viehzüchtern. Wie bleibt man wettbewerbsfähig und bleibt in so einer Situation wettbewerbsfähig? Die Antwort auf diese Frage wurde letzten Monat auf einer wissenschaftlichen und beruflichen Konferenz in Banja Luka unter einer klaren und umfassenden Botschaft gegeben: "Gesunder Boden – gesunde Pflanze – gesunde tierische Ernährung – gesundes Tier – gesunde Produkte".

Die Veranstaltung wurde gemeinsam vom Landwirtschaftlichen Institut der Republik Srpska, der Firma "[Sano](#) – Moderne Tierernährung" und der Handelskammer der Republik Srpska organisiert und brachte Vertreter der wissenschaftlichen Gemeinschaft, der Institutionen, der Wirtschaft und der landwirtschaftlichen Produzenten selbst zusammen.

Wissen aus Österreich und Deutschland zur Bekämpfung der Dürre

Im Mittelpunkt des Gesprächs stand die untrennbare Verbindung zwischen der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und der ultimativen Qualität der Nahrung. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Vorträgen renommierter Experten aus Österreich und Deutschland gewidmet, die konkrete Erfahrungen und praktische Lösungen zur Abmilderung der Folgen des Klimawandels für lokale Landwirte teilten.

“ Die Dozenten waren **Robert Karner**, Inhaber von AKRA aus Österreich, **Hans Unterfrauner**, ein Experte von TBU (Technisches Büro Unterfrauner) aus Österreich und dr.sc. **Manfred Shönleben** und dr.vet.med. **Pero Gnjidić** von der Firma Sano in Deutschland und Kroatien.

Moderne Modelle des Landmanagements, der Einsatz neuer Technologien in der Viehernährung und Wege, wie intelligente Bodenbearbeitung die Feuchtigkeit im Boden halten und die Produktivität auf den Betrieben steigern kann, wurden vorgestellt.



Aus einem kurzen Treffen in Banja Luka

63 % des europäischen Landes sind in schlechtem Zustand. Zu viel Stickstoff (N) und Phosphor (P) beeinträchtigen die Wasserqualität, während eine Verschlechterung der Bodenqualität schwerwiegende Folgen für Landwirtschaft, Klima und Biodiversität hat, und ein Rückgang des gespeicherten Kohlenstoffs (C) bedroht die Klimaschutzmaßnahmen, so die neuesten Studien der Europäischen Kommission und der Europäischen Umweltagentur (2024).

Extreme Dürren, hohe Temperaturen, Bodenversauerung sowie das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen bedrohen zunehmend die landwirtschaftliche Produktion.

"Unter solchen Bedingungen bietet das österreichische Unternehmen Karner Düngerproduktion mit seinem AKRA-Düngersystem eine systemische Lösung an, die darauf abzielt, das biologische Gleichgewicht des Bodens wiederherzustellen und die Pflanzenresistenz zu stärken", sagt M.Sc. **Damir Rimac**, BSc. Ing. Agr, ein Experte. Ansonsten unterliegen die Ackerfelder des Unternehmens, die etwa 3.000 Hektar Land bedecken, rigorosen Experimenten und Tests.

Im Zusammenhang mit Bodenfruchtbarkeit und den Herausforderungen des Klimawandels werden die Schlüsselemente der modernen Pedologie und nachhaltiger Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen hervorgehoben.

Die Bodenfruchtbarkeit ist das Ergebnis langfristiger natürlicher Prozesse, die von geologischem Substrat, Klima, Relief, Wetter und biologischer Aktivität beeinflusst werden. Während die natürliche Bildung von nur 1 cm einer neuen Bodenschicht bei unzureichender Kultivierung und unter Einfluss von Erosion zwischen 100 und 1.000 Jahren dauert, kann diese Schicht (etwa 140 t/ha) innerhalb von nur 0,5 bis 24 Stunden verschwinden.

Es wurde darauf hingewiesen, dass der Klimawandel in Bosnien und Herzegowina keine Bedrohung mehr aus der Zukunft, sondern eine Realität darstellt. Dies wird durch die Daten der meteorologischen Institute für den Zeitraum Januar bis Juli 2026 bestätigt, in denen signifikante Abweichungen von den mehrjährigen Durchschnittswerten beobachtet werden. Die Durchschnittstemperaturen stiegen um 1,5 bis 2,0 °C im ganzen Land (Bihac und Mostar +2,0 °C, Tuzla +1,8 °C, Sanski Most +1,7 °C, Sarajevo und Livno +1,5 °C).

Die meisten Regionen verzeichneten einen Rückgang des Gesamtniederschlags auf nur 75 % bis 90 % der Durchschnittswerte (z. B. Bihac 75 %, Mostar 77 %, Tuzla 79 %).

"Die Kombination aus Hitzestress und reduziertem Niederschlag bedroht direkt die Erträge wichtiger Kulturen wie Mais, Weizen, Gerste, Sojabohnen und Kartoffeln. Das Ziel jeder modernen Agrotechnik muss sein, das Wasser auf dem Grundstück zurückzuhalten", sagt M.Sc. Rimac.

Wenn das Land verschlammt und die Struktur gestört wird, fügt er hinzu, läuft Wasser weg und geht dauerhaft in die Region verloren. Im Gegensatz dazu wird in Böden mit stabilen Zuschlagstoffen Wasser zurückgehalten und kann innerhalb des lokalen Zyklus bis zu fünfmal zirkulieren. Der Schlüssel zur Stabilität der Bodenstruktur, wie er weiter erklärt, liegt in den divalenten Kationen – Calcium (Ca 2+) und Magnesium (Mg 2+).

"Sie wirken als 'Brücken', die Tonminerale und Humussubstanzen zu stabilen Makroaggregaten verbinden und so Erosion und Verschlämmung verhindern", erklärt Rimac.

Im Hinblick auf Feldtests weist er darauf hin, dass gezeigt wurde, dass die Anwendung spezieller Mischungen (wie **der AKRA DGC-Mix**) es dem Boden ermöglicht, extrem große Wassermengen – bis zu 400 mm Niederschlag in 3 Tagen – aufzunehmen, ohne dass sich Erosionsfurchen bilden.

Fraktionierte Bodenanalyse: Warum reicht der klassische pH-Wert nicht aus?

Eine der Hauptbotschaften der Vorlesung in Banja Luka war die Notwendigkeit fortschrittlicher Labordiagnostik. Klassische Tests geben oft kein vollständiges Bild der Verfügbarkeit von Nährstoffen und des Zustands des Absorptionskomplexes.

“ *Das fraktionierte Analysesystem überwacht über 120 einzelne Parameter, die in Fraktionen klassifiziert sind:*

- *Fraktion I (wasserlöslich): Nährstoffe in der Bodenlösung, die der Pflanze sofort zur Verfügung stehen.*
- *Fraktion II (austauschbar): Nährstoffe, die an den Sorptionskomplex gebunden sind (Ton/Humus).*
- *Fraktion III und IV (Reserven und immobilisierte Nährstoffe): Gebunden in mineralischen und organischen Formen.*

Die Bedeutung des Kationengleichgewichts im Sorptionskomplex (CEC) wird besonders betont. Das optimale Verhältnis auf dem alternierenden Komplex umfasst:

- Kalzium (Ca): 60 - 80 %
- Magnesium (Mg): 10 - 20 %
- Kalium (K): 2 - 5 %
- Freies Aluminium (Al 3+): weniger als 0,1 % (zur Vermeidung von Toxizität)

Salzstress tötet das Leben im Boden vor der Pflanze selbst. Bei der Sitzung wurde auch auf das Problem des Salzgehalts (Salzlast) hingewiesen, das durch übermäßige oder unzureichende Mineralstoffdüngung verursacht wird.

"Die Daten zeigen, dass Regenwürmer und nützliche Mikroorganismen im Boden viel empfindlicher auf Salzkonzentration reagieren als landwirtschaftliche Pflanzen selbst", sagt der Sino-Experte und erklärt, dass eine zu hohe elektrische Leitfähigkeit (EC) in der Wurzelzone zum Zusammenbruch der Regenwurmpopulation führt, wodurch die natürliche Bodenbelüftung und die Bildung von Humus-Ton-Komplexen verloren geht.

Die Hauptphilosophie des AKRA-Systems basiert auf dem gegenseitigen Gleichgewicht der Nährstoffe. Wenn die Nährstoffe im Boden ausgeglichen sind, wird das Bodenleben angeregt, feste Elemente aktiviert und der Bedarf an übermäßigem Stickstoffverbrauch reduziert.

"Die Herstellung von AKRA Kombi, bestehend aus 16 Rohstoffen, fördert die Entwicklung des Wurzelsystems erheblich und erhöht die Fähigkeit des Bodens, Wasser zu speichern", erklärte Rimac.



AKRA Van stabilisiert in Kombination mit AKRA DGC die Bodenstruktur

Die präsentierten Daten zeigen, dass dieses Produkt bis zu das 20-fache der Wassermenge seines eigenen Gewichts speichern kann, was es den Pflanzen erleichtert, Trockenperioden zu tolerieren. Zusätzlich werden die Säuren im Boden in Kombination mit **AKRA DGC** erfolgreich neutralisiert und seine Struktur stabilisiert.

Wir können nicht beeinflussen, wann und wie viel Regen fällt, aber durch die Verwendung von AKRA-Produkten machen wir den Boden widerstandsfähiger gegenüber Klimaproblemen, sodass er den fallenden Regen aufnehmen und speichern kann.



Durch die Verwendung von AKRA-Produkten machen wir den Boden widerstandsfähiger gegenüber Klimaproblemen

Eine der größten Herausforderungen in der Landwirtschaft ist das Auftreten von Stängelbasiserkrankungen, wie dem "schwarzen Bein" von Getreide, das die Erträge in trockenen und ungünstigen Jahren halbieren kann. Die Antwort auf dieses Problem ist die rechtzeitige Zersetzung der Ernterückstände. Der Einsatz von AKRA STROH R.+P+K beschleunigt die Zersetzung von Stroh, nährt nützliche Bakterien im Boden und mobilisiert organisch gebundenen Phosphor. Neben der Reduzierung von Pilzinfektionen erhalten Pflanzen für die nächste Wachstumssaison deutlich schneller Zugang zu Nährstoffen.

Um die Keimung und frühe Entwicklung von Pflanzen zu fördern, **wurde AKRA Saat-Power entwickelt**. Die Saatgutbehandlung erreicht eine gleichmäßige Keimung, schnellere Bildung tiefer Wurzeln und eine größere Resistenz junger Pflanzen. Felderfahrungen und Experimente in mehreren europäischen Ländern haben die Wirksamkeit dieser Technologie bestätigt:

- Mais und Silage: In Zusammenarbeit mit Sano in Ungarn und Bayern durchgeführte Experimente zeigten eine Steigerung des Trockenmaterialertrags von Silagemais um 18,1 % mit einem deutlich größeren Wurzelsystem und besserer Verdaulichkeit.
- Zuckerrüben und Weizen: In Gebieten, die von extremer Hitze betroffen sind (bis zu 41 °C), behielten mit dem AKRA-System behandelte Feldfrüchte die Blattmasse und erzielten bis zu 23 % höhere Erträge als unbehandelte Parzellen.
- Schädlingsschutz: Die systematische Anwendung von Blattbehandlungen und spezieller Düngung hat eine hohe Effizienz bei der Reduzierung von Schäden durch Feldmäuse, Drahtwürmer und Raps-Pyrethrum gezeigt.

Der Schlüssel ist, Wissenschaft und Praxis zu verbinden

In einer Zeit hoher Produktionskosten und klimatischer Herausforderungen hängt die Rentabilität in der Rinderhaltung zunehmend von präzisiertem Nährstoffmanagement und maximaler Nutzung des Hausfutters ab. Dr. Manfred Schönleben aus Sano präsentierte fortschrittliche Ernährungsmethoden für Wiederkäuer, die auf dem CNCPS-System (Cornell Net Carbohydrate and Protein System) basieren.



Shönleben (links stehend) und Gnjidić (rechts stehend) präsentierten fortgeschrittene Methoden zur Fütterung von Wiederkäuern

Diese Methode ermöglicht es den Landwirten, einen detaillierten Einblick in die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Tierfutter zu gewinnen, um wirtschaftlichere und effizientere Mahlzeiten zusammenzustellen.

Der Schlüssel liegt in der Ballaststoffverdaulichkeit (NDF) und der Aminosäurezusammensetzung. Traditionelle Futtermittelanalysen reichen für moderne Betriebe mit hoher Produktion nicht mehr aus. In Zusammenarbeit mit dem renommierten CVAS-Labor verwendet das Sano-Labor in Kroatien CNCPS-Standards, die die Verdaulichkeit neutraler Waschlmittelfasern (NDF) und den Gehalt unverdaulicher Fasern (uNDF) genau messen.

Die Daten zeigen, dass eine Steigerung der Verdaulichkeit von NDF in der Mahlzeit nach 30 Stunden Inkubation nur um 1 % führt:

- Steigerung der täglichen Fettzunahme um 10 bis 20 Gramm pro Kopf.
- Erhöhen Sie die Milchproduktion um etwa 200 Gramm pro Kuh und Tag.

Neben Ballaststoffen ermöglicht die CNCPS-Analyse die präzise Identifizierung von 15 primären begrenzenden Aminosäuren (wie Lysin und Methionin), wodurch das Mehl bis ins kleinste Detail ausgeglichen wird, Proteinverschwendung verhindert und die Umweltbelastung reduziert wird.

Die Anwendung intelligenter Ernährungskonzepte sorgt für eine deutlich bessere Wirtschaft (IOFC – Einkommen nach Futterkosten). Beispiele aus der Praxis, die in der Präsentation präsentiert werden, bestätigen die hohe Wirksamkeit dieser Methodik:

- **Milchproduktion:** Auf einem Bauernhof mit 170 Holstein-Friesischen Kühen wurde ein durchschnittliches Nachfuttereinkommen (IOFC) von 15,23 € pro Kuh und Tag erzielt, mit einer durchschnittlichen Tagesproduktion von mehr als 50 kg Milch zum Stillstand.
- **Mästen von Rindern:** Durch Anwendung des angepassten Sano-CNCPS-Konzepts bei der Mästelung, mit besserer Pansenfaserfermentation und höherer mikrobieller Synthese, wurde ein durchschnittlicher Tageszuwachs von bis zu 1,90 kg erreicht, mit reduzierter Menge an unverdaulichem Futter und Dünger sowie besserer Futternutzung.

Synergie von Agrotechnik und Ernährung

Auch die Ergebnisse von Feldversuchen des Sano Agricultural Institute (SAI) wurden vorgestellt, bei denen **mehr als 200 Maissilage-Hybriden getestet wurden**. Durch eine Kombination aus hochwertiger Genetik, präziser Saatgutbehandlung (AKRA Saat-Power) und Blattfütterung stieg der Trockenstofftertrag der Maissilage um 18,1 %, während der Ertrag von Maisgetreide von 6,3 t/ha auf 10,8 t/ha stieg. Moderne Labordiagnostik und digitaler Datenaustausch (PDF- und XML-Zertifikate für den direkten Import in Mehlsoftware) ermöglichen es landwirtschaftlichen Produzenten, Entscheidungen auf Grundlage korrekter Fakten zu treffen.

"Es wurde festgestellt, dass eine genaue Analyse, hochwertiges Grundfutter und angepasste Nahrungsergänzungsmittel der einzige sichere Weg zu einer stabilen und profitablen Rinderproduktion sind", sagt Rimac und fügt hinzu, dass die Teilnehmer des Treffens eine klare Botschaft gesendet haben – die Landwirtschaft ist ein strategischer Sektor, aber ohne kontinuierliche Investitionen in Wissen, Innovation und Modernisierung der Mechanisierung ist es nicht möglich, langfristige Stabilität zu gewährleisten.

Nur durch das gemeinsame Handeln des Berufsstandes können Staat und Geschäftsleute heimische Produzenten Risiken reduzieren, Ressourcen erhalten und wettbewerbsfähig auf dem Markt werden.

Die Hauptschlussfolgerungen der Konferenz umfassen mehrere zentrale Leitlinien:

1. Bodenschutz als Grundlage: Gesunder und biologisch aktiver Boden ist die erste Voraussetzung für die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen extreme Dürre.
2. Anpassung der Viehernährung: Durch die Verbesserung der Mahlzeiten und die Anwendung moderner Nahrungsergänzungsmittel werden die Gesundheit des Kopfes und die Qualität der Endprodukte (Fleisch und Milch) direkt beeinflusst.
3. Technologischer Sprung: Der Einsatz neuer agrotechnischer Maßnahmen und moderner Ausrüstung ist kein Luxus mehr, sondern eine Voraussetzung für das Überleben auf dem Markt.
4. Ernährungssicherheit: Investitionen in die heimische Landwirtschaft sind der einzige sichere Weg zu einer stabilen Versorgung des Binnenmarktes, aber auch zur Stärkung des Exportpotenzials.

Zunehmende Klimaprobleme erfordern **eine schnelle Reaktion vor Ort**. Solche Zusammenkünfte bestätigen, dass es Lösungen gibt, und der Schlüssel zum Erfolg liegt in der Anwendung moderner wissenschaftlicher Errungenschaften direkt auf häuslichen Feldern und Bauernhöfen. Alle AKRA-Produkte sind für den ökologischen Landbau zugelassen. Die praktische Anwendung ist einfach und an Standardmaschinen angepasst, was langfristige Nachhaltigkeit und Ernährungssicherheit für Landwirte mit reduzierten Kosten für Schutzausrüstung gewährleistet.

Für weitere Informationen und Beratung zu spezifischen Lösungen wenden Sie sich bitte an Sano unter einem der unten aufgeführten Kontakte.

 [Füge agroklub.ba deinem Lieblings-Google-Feed hinzu](#)

Tags

 Sano

 ACRA

 Robert Karner

 Hans Unterfrauner

 Damir Rimac

 Düngungssystem

 Bodenfruchtbarkeit



[Selma Mujić](#)
Više [+]

Abschluss in Journalismus und Digital Marketing Manager mit vielen Jahren Erfahrung im TV- und Webjournalismus.

Autor



[Sano – Modern Animal Nutrition d.o.o.](#)
Ul. XV1 Krajina Motorisierte Brigade Nr. 50 von ihnen, die Magdalenen. 78250 Laktaši, Bosnien und Herzegowina
[Tel: +387 51 582 050](#), Fax: +387 51 580 293, E-Mail: sano@sanobih.com Website: <https://www.sano.ba/>

Partner

AGROKLUB-KOMMENTARE

Derzeit gibt es keine Kommentare. Sei der Erste, der kommentiert!