

FORSCHUNGSRING

Newsletter

News about research in biodynamic food and farming

Dear readers,

We wish you all a successful and healthy start into the new year and are pleased to present the first issue of our newsletter in 2022.

In this issue we present a number of new articles on the effects of biodynamic agriculture on arable and vineyard soils, especially their chemical and microbiological properties, and on plant growth. Furthermore, you will find highlights from new studies on Gestalt-evaluation and the use of homeopathic remedies in animal husbandry. Finally, we would like to draw your attention to a study on consumer research, as well as an article on the connections between eating, food, and COVID-19.

We hope you enjoy reading!

The team of Forschungsring e. V.
info@forschungsring.de
www.forschungsring.de

Neues aus der Forschung zur biodynamischen Land- und Lebensmittelwirtschaft

Liebe Leser*innen,

wir wünschen Ihnen allen einen erfolgreichen und gesunden Start in das neue Jahr und freuen uns Ihnen die erste Ausgabe unseres Newsletters im Jahr 2022 zu präsentieren.

In dieser Ausgabe stellen wir eine Reihe neuer Artikel zu Effekten biodynamischer Landwirtschaft auf Acker- und Weinbergböden, insbesondere deren chemische und mikrobiologische Eigenschaften sowie auf das Pflanzenwachstum vor. Des Weiteren finden Sie die Kurzbeschreibung neuer Studien zu Bildschaffenden Methoden und dem Einsatz homöopathischer Mittel in der Tierhaltung. Abschließend möchten wir Sie auf eine Studie zur Konsument*innen-Forschung, sowie auf einen Artikel über die Verbindungen zwischen Essen, Lebensmitteln und COVID-19 hinweisen.

Wir wünschen viel Freude beim Lesen!

Das Team des Forschungsringes

info@forschungsring.de

www.forschungsring.de

Table of contents

1. Impact of farming systems on soil ecological quality: a meta-analysis.....	3
2. Effect of organic and biodynamic Management on chemical characteristics, macrofauna and biological activity in a vineyard of cv. Brs. Carmem.....	4
3. The effect of biodynamic preparations on growth and fruit quality of giant pumpkin (<i>Cucurbita maxima</i> D.).....	6
4. Yield, nutrient uptake and economics of soybean-wheat cropping system under organic nutrient management in Central India.....	7
5. An update on image forming methods: structure analysis and Gestalt evaluation of images from rocket lettuce with shading, N supply, organic or mineral fertilization, and biodynamic preparations	8
6. Prophylactic use of an ultra-diluted complex on health, metabolism, and performance of weaned Holstein calves and its carryover effect up to first lactation.....	10
7. Impact of ethanol and heat stress-dependent effect of ultra-diluted <i>Arnica montana</i> 6 cH on in vitro embryo production in cattle.....	12
8. Network Properties of Local Fungal Communities Reveal the Anthropogenic Disturbance Consequences of Farming Practices in Vineyard Soils.....	13

9. Production and design system in the territory of viticulture.....	15
10. Environmental sustainability and biodynamic cultivation of <i>Vitis vinifera</i> grapes in the Serra Gaúcha region, Brazil.....	16
11. A Methodological Approach to Assess the Effect of Organic, Biodynamic, and Conventional Production Processes on the Intrinsic and Perceived Quality of a Typical Wine: The Case Study of Chianti DOCG.....	17
12. Mechanisms to control grape erineum mite <i>Colomerus vitis</i> Pgst. in organic, biodynamic and traditional vineyards of the Crimea.....	18
13. Wine quality under integrated, organic and biodynamic management using image-forming methods and sensory analysis.....	19
14. Sustainable Practices and Product Quality: Is There Value in Eco-Label Certification? The Case of Wine.....	20
15. Text highlighting for consumer insights: Influence of text length and difficulty.....	21
16. Reflecting on The Dinner of Relations.....	23



1. Impact of farming systems on soil ecological quality: a meta-analysis

Christel, A., Maron, PA. & Ranjard, L. (2021): Impact of farming systems on soil ecological quality: a meta-analysis. *Environmental Chemistry Letters*, Volume 19, Pages 4603–4625.

Abstract

The productivist model implemented after the second world war has succeeded in improving production to meet growing demands for food, but it has also deeply affected soil physicochemical properties, as well as of aboveground and belowground biodiversity. Alternative farming systems such as organic farming, biodynamic farming and soil conservation farming are actually developing to enhance the sustainability of farming systems. Although the impact of agricultural practices on

soil ecological quality is well known, there is little knowledge on the impact of the different farming systems as a whole. Here, we analysed the impact of the main farming systems on soil biodiversity and functioning, reported in about 100 scientific publications. We found that conventional, organic, and biodynamic systems are the most widely studied, whereas soil conservation farming is poorly documented. Soil biological indicators are improved by ca. 70% in organic farming and biodynamic farming relative to conventional farming. 43% of soil bioindicators are improved in biodynamic farming relatively to organic farming. Soil conservation farming scores better than conventional farming for 57% of the indicators. Therefore, biodynamic farming displays the highest soil ecological quality, followed by organic farming, soil conservation farming and, last, conventional farming. Organic fertilisation and longer crop rotations are the most favourable practices, whereas pesticides and soil tillage are the most deleterious ones. The review also evidences a lack of studies on soil conservation farming and on bioindicators of the soil fauna.

Zusammenfassung

Das nach dem Zweiten Weltkrieg eingeführte „produktivistische Modell“ hat die Produktion erfolgreich verbessert, um die wachsende Nachfrage nach Lebensmitteln zu befriedigen, aber es hat auch die physikochemischen Eigenschaften des Bodens sowie die ober- und unterirdische Artenvielfalt stark beeinträchtigt. Alternative Anbausysteme wie der ökologische Landbau, die biologisch-dynamische Landwirtschaft und die bodenschonende Landwirtschaft entwickeln sich derzeit weiter, um die Nachhaltigkeit der Anbausysteme zu verbessern. Obwohl die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Praktiken auf die ökologische Qualität der Böden bekannt sind, gibt es nur wenige Erkenntnisse über die Auswirkungen der verschiedenen Anbausysteme insgesamt. Hier haben wir die Auswirkungen der wichtigsten Anbausysteme auf die biologische Vielfalt und die Funktionsweise der Böden untersucht, die in rund 100 wissenschaftlichen Veröffentlichungen beschrieben werden. Es zeigte sich, dass konventionelle, ökologische und biologisch-dynamische Systeme am besten untersucht sind, während die bodenschonende Landwirtschaft nur wenig dokumentiert ist. Die biologischen Indikatoren des Bodens sind im ökologischen und biodynamischen Landbau um ca. 70 % besser als im konventionellen Landbau. 43 % der bodenbiologischen Indikatoren werden in der biologisch-dynamischen Landwirtschaft im Vergleich zum ökologischen Landbau verbessert. Bei 57 % der Indikatoren schneidet die bodenschonende Landwirtschaft besser ab als die konventionelle Landwirtschaft. Somit weist die biologisch-dynamische Landwirtschaft die höchste ökologische Qualität des Bodens auf, gefolgt von der ökologischen Landwirtschaft, der bodenschonenden Landwirtschaft und schließlich der konventionellen Landwirtschaft. Organische Düngung und längere Fruchtfolgen sind die günstigsten Praktiken, während Pestizide und Bodenbearbeitung die schädlichsten sind. Die Untersuchung zeigt auch, dass es an Studien zur bodenschonenden Landwirtschaft und zu Bioindikatoren für die Bodenfauna mangelt.

[Zum Artikel →](#)

2. Effect of organic and biodynamic Management on chemical characteristics, macrofauna and biological activity in a vineyard of cv. Brs. Carmem

Pivaaa, R., Vasconcelos Botelho, R., Nardia, C., Giloni de Limab, P.C., Rombolàc, A.D. (2021): Effect of organic and biodynamic Management on chemical characteristics, macrofauna and biological activity in a vineyard of cv. Brs. Carmem, Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS), Volume 11, Number 1, Pages 375-384.

Abstract

Organic agriculture is based in the improvement of biodiversity and maintenance of plant cover, that could favor nutrient cycling, soil aggregation, water storage, organic matter maintenance, macro and microorganisms. In this study, we compared the characteristics of the soil in areas with grapevines cv. BRS Carmem cultivated under organic and biodynamic management. The trial was carried out in Guarapuava, Paraná State, Southern Brazil from September 2013, when the grapevines were planted, until June 2017. The soil was handled in the same way in both treatments, but in the plots of biodynamic treatment the following biodynamic preparations were applied: manure horn (500), Equisetum (508) and Fladen. All plants were fertilized with the same organic compost, however, those from the biodynamic treatment received the preparations 502 (*Achillea millefolium*), 503 (*Chamomilla officinalis*), 504 (*Urtica dioica*), 505 (*Quercus robur*), 506 (*Taraxacum officinale*) And 507 (*Valeriana officinalis*). The following soil traits were evaluated: chemical analysis (0-10 and 10-20 cm), quantification of macrofauna of the soil with pitfall trap and soil monoliths, number of cysts of ground-pearls (*Eurhizococcus brasiliensis*) in the vine roots and β -glucosidase enzyme activity in soil. Soil with biodynamic preparations showed higher K and H + AL content in both vertical sections. It was possible to observe a larger number of ground-pearl cysts in the roots of plants under organic treatment. No statistical difference was observed for β -glucosidase enzyme activity.

Zusammenfassung

Die ökologische Landwirtschaft basiert auf der Verbesserung der Artenvielfalt und der Erhaltung der Pflanzendecke, was den Nährstoffkreislauf, die Bodenaggregation, die Wasserspeicherung, die Erhaltung der organischen Substanz sowie die Makro- und Mikroorganismen begünstigen könnte. In dieser Studie haben wir die Eigenschaften des Bodens in Gebieten mit Weinreben der Sorte BRS Carmem verglichen, die unter ökologischer und biodynamischer Bewirtschaftung angebaut werden. Der Versuch wurde in Guarapuava, Bundesstaat Paraná, Südbrasilien, von September 2013, als die Rebstöcke gepflanzt wurden, bis Juni 2017 durchgeführt. Der Boden wurde in beiden Behandlungen auf die gleiche Weise behandelt, aber in den Parzellen der biodynamischen Behandlung wurden die folgenden biodynamischen Präparate angewendet: Hornmist (500), Ackerschachtelhalm (508) und Fladenpräparat. Alle Pflanzen wurden mit demselben organischen Kompost gedüngt, jedoch erhielten die Pflanzen der biodynamischen Behandlung die Kompostpräparate 502 (*Achillea millefolium*), 503 (*Chamomilla officinalis*), 504 (*Urtica dioica*), 505 (*Quercus robur*), 506 (*Taraxacum officinale*) und 507 (*Valeriana officinalis*). Die folgenden Bodeneigenschaften wurden bewertet: chemische Analyse (0-10 und 10-20 cm), Quantifizierung der Makrofauna des Bodens mit Fallgruben und Bodenmonolithen, Anzahl der Zysten von Erdbirnen (*Eurhizococcus brasiliensis*) in den Rebwurzeln und β -Glucosidase-Enzymaktivität im Boden. Der Boden mit biodynamischen Präparaten wies in beiden Vertikalschnitten einen höheren K- und H + AL-Gehalt auf. In den Wurzeln der biologisch behandelten Pflanzen konnte eine größere Anzahl von Perlmutterzysten beobachtet werden. Für die β -Glucosidase-Enzymaktivität wurde kein statistischer Unterschied festgestellt.

[Zum Artikel →](#)



3. The effect of biodynamic preparations on growth and fruit quality of giant pumpkin (*Cucurbita maxima* D.)

Juknevičienė, E., Danilčenko, H., Jarienė, E., Živatkauskienė, V., Zeise, J., Fritz, J. (2021): The effect of biodynamic preparations on growth and fruit quality of giant pumpkin (*Cucurbita maxima* D.). *Chem. Biol. Technol. Agric.* Volume 8, Number 60.

Abstract

Background: Food quality of agricultural crops depends on environmental conditions, production system and cultivation method. A plant-based nutrition with food rich in vitamins, minerals and secondary plant compounds with antioxidative properties promotes human health. This investigation was inspired by an increasing global issue on how to improve product quality while using alternative preparations. The main aim of a 3-year study was to investigate the influence of fermented manure and silica products on yield and nutritive components in peel, fruit and seeds of three pumpkin cultivars. In four replicates as block design, the effects of individually as well as combined application of biodynamic horn manure and horn silica preparation were compared to a control variant.

Results: Horn manure application significantly increased total and marketable yield. Marketable yield, contents of macroelements, total carotenoids, single carotenoids (lutein + zeaxanthin, lycopene, *s*-carotene) and antioxidants (catechins, total phenols, leuco-anthocyanins) were significantly increased by horn silica use. The combination of both biodynamic preparations had a significantly increasing effect on total and marketable yield, net photosynthetic productivity, dry matter content and total and single carotenoid contents (lutein + zeaxanthin, lycopene, *s*-carotene).

Conclusions: The pumpkin trial results indicated a general growth-promoting effect by horn manure, a qualityenhancing effect by horn silica and a compensatory effect through both

preparations on a high qualitative level. In accordance with other investigations, these effects did not occur in the same way in all plant species. Therefore, the effects of the biodynamic preparations should be tested in further trials on a plant species-specific basis.

Zusammenfassung

Hintergrund: Die Lebensmittelqualität von landwirtschaftlichen Kulturen hängt von den Umweltbedingungen, dem Produktionssystem und der Anbaumethode ab. Eine pflanzliche Ernährung mit Lebensmitteln, die reich an Vitaminen, Mineralien und sekundären Pflanzenstoffen mit antioxidativen Eigenschaften sind, fördert die menschliche Gesundheit. Diese Untersuchung wurde durch die weltweit zunehmende Frage angeregt, wie die Produktqualität bei der Verwendung alternativer Zubereitungen verbessert werden kann. Das Hauptziel einer dreijährigen Studie war die Untersuchung des Einflusses von Hornmist und Hornkiesel auf den Ertrag und die Nährstoffkomponenten in Schale, Frucht und Samen von drei Kürbissorten. In vier Wiederholungen als Blockdesign wurden die Auswirkungen der einzelnen sowie der kombinierten Anwendung von biologisch-dynamischen Hornmist- und Hornkieselpreparaten mit einer Kontrollvariante verglichen.

Ergebnisse: Die Anwendung von Hornmist steigerte den Gesamtertrag und den vermarktbaren Ertrag signifikant. Der vermarktbare Ertrag, der Gehalt an Makroelementen, Gesamtcarotinoiden, einzelnen Carotinoiden (Lutein + Zeaxanthin, Lycopin, S-Carotin) und Antioxidantien (Catechine, Gesamtphenole, Leukoanthocyane) wurde durch die Hornkieselanwendung signifikant erhöht. Die Kombination der beiden biodynamischen Präparate hatte eine signifikant steigernde Wirkung auf den Gesamt- und den vermarktbaren Ertrag, die photosynthetische Nettoproduktivität, den Trockensubstanzgehalt und den Gesamt- und Einzelcarotinoidgehalt (Lutein + Zeaxanthin, Lycopin, s-Carotin).

Schlussfolgerungen: Die Kürbisversuchsergebnisse deuten auf eine allgemeine wachstumsfördernde Wirkung durch Hornmist, eine qualitätssteigernde Wirkung durch Hornkiesel und eine ausgleichende Wirkung durch beide Präparate auf hohem qualitativen Niveau hin. In Übereinstimmung mit anderen Untersuchungen traten diese Effekte nicht bei allen Pflanzenarten in gleicher Weise auf. Daher sollten die Wirkungen der biodynamischen Präparate in weiteren Versuchen pflanzenartenspezifisch geprüft werden.

[Zum Artikel →](#)

4. Yield, nutrient uptake and economics of soybean–wheat cropping system under organic nutrient management in Central India

Satish Bhagwatrao Aher, Brij Lal Lakaria, Swami Kaleshanda & Amar Bahadur Singh (2021): Yield, nutrient uptake and economics of soybean–wheat cropping system under organic nutrient management in Central India, *Journal of Plant Nutrition*, Volume 45, Issue 6, Pages 904-919.

Abstract

Present field experiment was conducted at the Indian Institute of Soil Science, Bhopal on a clayey soil (Typic Haplusterts) during 2012–13 and 2013–14. The performance of soybean (*Glycine max*, cv. JS 335)–wheat (*Triticum durum*, cv. HI 8498) cropping system in terms of yield, nutrient uptake

and economics under different organic and inorganic nutrient was assessed. The experiment was laid out in a randomized block design with seven treatments in four replications. The treatments involved different nutrient inputs viz. organic manure (OM) (T1); biodynamic preparation (BD) (T2); OM + panchagavya (OM + PG) (T3); OM + BD (T4); OM + PG + BD (T5); control (T6); and recommended dose of fertilizers (RDF) (T7). Cattle dung manure on N equivalent basis to soybean in kharif and cattle dung manure (CDM) + vermicompost (VC) + poultry manure (PM) (1:1:1 on N equivalent basis) to wheat were applied as organic manure whereas nutrients were supplied in the form of chemical fertilizers in RDF treatment. The yield of soybean and wheat crops obtained with organic combinations were found comparable and even better (5–13% higher) with those obtained under RDF which enhanced nutrient removal by soybean and wheat crops. The soybean–wheat sequence registered an increment of 2–11% and 11–26% in total N and P uptake, respectively over RDF. The net returns obtained under organic treatments were found statistically at par with those obtained under RDF.

Zusammenfassung

Der vorliegende Feldversuch wurde am Indian Institute of Soil Science, Bhopal, auf einem lehmigen Boden (Typic Haplusterts) in den Jahren 2012-13 und 2013-14 durchgeführt. Die Leistung des Anbausystems Sojabohne (*Glycine max*, cv. JS 335) - Weizen (*Triticum durum*, cv. HI 8498) in Bezug auf Ertrag, Nährstoffaufnahme und Wirtschaftlichkeit unter verschiedenen organischen und anorganischen Nährstoffen wurde bewertet. Der Versuch wurde in einem randomisierten Blockversuch mit sieben Behandlungen in vier Wiederholungen angelegt. Die Behandlungen umfassten verschiedene Nährstoffeinträge, nämlich organischer Dünger (OM) (T1); biodynamisches Präparat (BD) (T2); OM + Panchagavya (OM + PG) (T3); OM + BD (T4); OM + PG + BD (T5); Kontrolle (T6); und empfohlene Düngemitteldosis (RDF) (T7). Rindermist auf N-Äquivalentbasis für Sojabohnen im Kharif und Rindermist (CDM) + Vermicompost (VC) + Geflügelmist (PM) (1:1:1 auf N-Äquivalentbasis) für Weizen wurden als organischer Dünger ausgebracht, während bei der RDF-Behandlung Nährstoffe in Form von chemischen Düngemitteln zugeführt wurden. Die Erträge der Sojabohnen- und Weizenkulturen, die mit den organischen Kombinationen erzielt wurden, waren vergleichbar und sogar besser (5-13% höher) als die, die mit der RDF-Behandlung erzielt wurden, die den Nährstoffentzug durch Sojabohnen- und Weizenkulturen erhöhte. Die Sojabohnen-Weizen-Kombination verzeichnete einen Zuwachs von 2-11 % bzw. 11-26 % bei der Gesamtaufnahme von Stickstoff und Phosphor im Vergleich zu RDF. Die Nettoerträge, die bei den ökologischen Behandlungen erzielt wurden, waren statistisch gesehen gleichwertig mit den Erträgen, die mit RDF erzielt wurden.

[Zum Artikel →](#)

5. An update on image forming methods: structure analysis and Gestalt evaluation of images from rocket lettuce with shading, N supply, organic or mineral fertilization, and biodynamic preparations

Athmann, M., Bornhütter, R., Busscher, N., Doesburg, P., Geier, U., Mergardt, G., Scherr, C. Köpke, U. Fritz, J. (2021): An update on image forming methods: structure analysis and Gestalt evaluation

of images from rocket lettuce with shading, N supply, organic or mineral fertilization, and biodynamic preparations. Organic Agriculture.

Abstract

In the image forming methods, copper chloride crystallization (CCCryst), capillary dynamolysis (CapDyn), and circular chromatography (CChrom), characteristic patterns emerge in response to different food extracts. These patterns reflect the resistance to decomposition as an aspect of resilience and are therefore used in product quality assessment complementary to chemical analyses. In the presented study, rocket lettuce from a field trial with different radiation intensities, nitrogen supply, biodynamic, organic and mineral fertilization, and with or without horn silica application was investigated with all three image forming methods. The main objective was to compare two different evaluation approaches, differing in the type of image forming method leading the evaluation, the amount of factors analyzed, and the deployed perceptual strategy: Firstly, image evaluation of samples from all four experimental factors simultaneously by two individual evaluators was based mainly on analyzing structural features in CapDyn (analytical perception). Secondly, a panel of eight evaluators applied a Gestalt evaluation imbued with a kinesthetic engagement of CCCryst patterns from either fertilization treatments or horn silica treatments, followed by a confirmatory analysis of individual structural features. With the analytical approach, samples from different radiation intensities and N supply levels were identified correctly in two out of two sample sets with groups of five samples per treatment each (Cohen's kappa, $p = 0.0079$), and the two organic fertilizer treatments were differentiated from the mineral fertilizer treatment in eight out of eight sample sets with groups of three manure and two mineraly fertilized samples each (Cohen's kappa, $p = 0.0048$). With the panel approach based on Gestalt evaluation, biodynamic fertilization was differentiated from organic and mineral fertilization in two out of two exams with 16 comparisons each (Friedman test, $p < 0.001$), and samples with horn silica application were successfully identified in two out of two exams with 32 comparisons each (Friedman test, $p < 0.001$). Further research will show which properties of the food decisive for resistance to decomposition are reflected by analytical and Gestalt criteria, respectively, in CCCryst and CapDyn images.

Zusammenfassung

Bei den bildgebenden Verfahren Kupferchloridkristallisation (CCCryst), Kapillardynamolyse (CapDyn) und Rundfilterchromatographie (CChrom) entstehen charakteristische Muster als Reaktion auf verschiedene Lebensmittelextrakte. Diese Muster spiegeln die Zersetzungsresistenz als einen Aspekt der Widerstandsfähigkeit wider und werden daher bei der Bewertung der Produktqualität ergänzend zu den chemischen Analysen verwendet. In der vorliegenden Studie wurde Rucola aus einem Feldversuch mit unterschiedlicher Lichteinstrahlung, Stickstoffversorgung, biodynamischer, organischer und mineralischer Düngung sowie mit oder ohne Hornkieselapplikation mit allen drei bildgebenden Verfahren untersucht. Hauptziel war es, zwei verschiedene Bewertungsansätze zu vergleichen, die sich in der Art der die Bewertung leitenden Bildgebungsmethode, der Menge der analysierten Faktoren und der eingesetzten Wahrnehmungsstrategie unterscheiden: Zum einen basierte die Bildbewertung von Stichproben aus allen vier Versuchsfaktoren gleichzeitig durch zwei Einzelauswerter hauptsächlich auf der Analyse von Strukturmerkmalen in CapDyn (analytische Wahrnehmung). Zweitens wandte ein Gremium von acht Bewertern eine Gestaltbewertung die von einer kinästhetischen Auseinandersetzung mit CCCryst-Mustern aus Dünge- oder Hornkieselbehandlungen geprägt war, gefolgt von einer bestätigenden Analyse einzelner Strukturmerkmale. Mit dem analytischen Ansatz, Proben unterschiedlicher Bestrahlungsintensität und N-Versorgung in zwei von zwei Probensätzen mit jeweils fünf Proben pro Gruppe korrekt

identifiziert. Proben Gruppen mit jeweils fünf Proben pro Behandlung korrekt identifiziert (Cohen's kappa, $p = 0,0079$), und die beiden organischen Düngerbehandlungen von der Mineraldüngerbehandlung in acht von acht Probenätzen mit Gruppen von je drei Gülle- und zwei Mineraldüngerproben unterschieden werden (Cohen's kappa, $p = 0,0048$). Mit dem Panel-Ansatz, der auf der Gestaltbewertung basiert, wurde die biodynamische Düngung in zwei von zwei Prüfungen mit jeweils 16 Vergleichen von der organischen und mineralischen Düngung unterschieden (Friedman-Test, $p < 0,001$), und Proben mit Hornkieselapplikation wurden in zwei von zwei Prüfungen mit jeweils 32 Vergleichen erfolgreich identifiziert (Friedman-Test, $p < 0,001$). Weitere Untersuchungen werden zeigen, welche Eigenschaften des Lebensmittels, die für die Zersetzungresistenz entscheidend sind, durch analytische bzw. gestalterische Kriterien in CCCryst- und CapDyn-Bildern wiedergegeben werden.

[Zum Artikel →](#)



6. Prophylactic use of an ultra-diluted complex on health, metabolism, and performance of weaned Holstein calves and its carryover effect up to first lactation

da Silva, T.H., Guimarães, I.C.S.B., Martins, M.M., Saran Netto, A. (2021): Prophylactic use of an ultra-diluted complex on health, metabolism, and performance of weaned Holstein calves and its carryover effect up to first lactation, *Journal of Dairy Science*, Volume 104, Issue 12, Pages 12912-12924.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the effect of an ultra-diluted complex supplemented as a prophylactic strategy on the incidence risk of diseases, metabolism, and performance of weaned Holstein calves immediately after grouping. Additionally, the objective was to investigate the carryover effects on heifer-raising and first-lactation periods, in a double-blind, placebo-controlled trial. A total of 184 weaned Holstein calves (83 ± 7.9 d of life; 112.5 ± 11.7 kg of body weight;

values are mean \pm standard deviation) were allocated to 8 paddocks in a completely randomized block design experiment. During a 112-d period, animals received a total mixed ration and were randomly allocated into 2 groups: (1) CON: placebo-control (basal diet + calcium carbonate, top-dressed at 30 g/animal per day of placebo), or (2) UD: ultra-diluted complex (basal diet + TopVita-Real H, top-dressed at 30 g/animal per day of sulfur (10–60) + viola tricolor (10–14) + caladium seguinum (10–30) + zincum oxydatum (10–30) + phosphorus (10–60) + carduus marianus (10–60) + colibacillinum (10–30) + podophyllum (10–30) + vehicle: calcium carbonate; quantum sufficit 1 kg). Incidence risk of diseases, number of days with disease, and mortality events were recorded daily. Performance measurements and blood collection were carried out at enrollment and every 28 d until the end of the study period. The incidence risk of digestive problems was higher for the CON group. Additionally, the CON group had higher cumulative number of days per calf affected by tick-borne disease. Blood analysis revealed that CON calves had increased mean corpuscular hemoglobin amount and concentration than UD calves on d 28 after enrollment and had increased serum albumin and total protein concentration on d 84. Furthermore, higher albumin to globulin ratio was found in CON calves than in those of UD group at enrollment; however, on d 56, the inverse was observed. On d 28 after enrollment, CON calves had increased serum cortisol concentration. Regarding body measurements, higher withers height and body depth were detected in UD calves, on d 28 and d 84, respectively. Finally, higher culling risk was observed in the CON group during the heifer-raising period. In conclusion, a lower incidence risk of digestive problems and days with tick-borne disease were detected in the UD group. Additionally, systemic inflammation was improved by UD complex based on circulating inflammation and stress biomarkers on specific days after enrollment. However, UD product did not improve performance at the post-weaning, heifer-raising, and first-lactation periods.

Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war es, die Wirkung eines ultraverdünnten Komplexes, der als prophylaktische Strategie verabreicht wurde, auf das Krankheitsrisiko, den Stoffwechsel und die Leistung abgesetzter Holstein-Kälber unmittelbar nach dem Aufstallen zu untersuchen. Darüber hinaus sollten in einem doppelblinden, placebokontrollierten Versuch die Übertragungseffekte auf die Färsenaufzucht und die erste Laktationsperiode untersucht werden. Insgesamt 184 abgesetzte Holstein-Kälber ($83 \pm 7,9$ Lebensstage; $112,5 \pm 11,7$ kg Körpergewicht; Werte sind Mittelwert \pm Standardabweichung) wurden in einem vollständig randomisierten Blockversuch auf 8 Koppeln verteilt. Während eines Zeitraums von 112 Tagen erhielten die Tiere eine gemischte Gesamtration und wurden nach dem Zufallsprinzip in 2 Gruppen eingeteilt: (1) CON: Placebo-Kontrolle (Grundfutter + Kalziumkarbonat, zusätzlich 30 g/Tier pro Tag Placebo), oder (2) UD: Ultraverdünnter Komplex (Grundfutter + TopVita-Real H, mit 30 g/Tier und Tag Schwefel (10-60) + Viola tricolor (10-14) + Caladium seguinum (10-30) + Zinkum oxydatum (10-30) + Phosphor (10-60) + Carduus marianus (10-60) + Colibacillinum (10-30) + Podophyllum (10-30) + Vehikel: Kalziumkarbonat; Menge ausreichend für 1 kg). Das Risiko des Auftretens von Krankheiten, die Anzahl der Krankheitstage und die Sterblichkeitsfälle wurden täglich aufgezeichnet. Leistungsmessungen und Blutentnahmen wurden bei der Aufnahme der Tiere und alle 28 Tage bis zum Ende des Studienzeitraums durchgeführt. Das Risiko des Auftretens von Verdauungsproblemen war in der CON-Gruppe höher. Außerdem wies die CON-Gruppe eine höhere kumulative Anzahl von Tagen pro Kalb auf, die von einer durch Zecken übertragenen Krankheit betroffen waren. Die Blutanalyse ergab, dass die CON-Kälber am 28. Tag nach der Aufnahme in die Studie eine höhere mittlere korpuskuläre Hämoglobinmenge und -konzentration aufwiesen als die UD-Kälber und sie hatten an Tag 84 eine erhöhte Serumalbumin- und Gesamtproteinkonzentration. Darüber hinaus war das Verhältnis von Albumin zu Globulin bei den

CON-Kälbern höher als bei den Kälbern der UD-Gruppe bei der Aufnahme in die Gruppe; am 56. Tag wurde der umgekehrte Fall beobachtet. Am 28. Tag nach der Aufnahme wiesen die Kälber der CON-Gruppe eine erhöhte Cortisolkonzentration im Serum auf. Was die Körpermaße anbelangt, so wurde eine höhere Widerristhöhe und Körpertiefe bei den UD-Kälbern am 28. bzw. 84. Tag festgestellt. Schließlich wurde in der CON-Gruppe während der Aufzucht der Färsen ein höheres Abgangsrisiko beobachtet. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die UD-Gruppe ein geringeres Risiko für Verdauungsprobleme und eine geringere Anzahl von Tagen mit durch Zecken übertragenen Krankheiten aufwies. Darüber hinaus verbesserte sich die systemische Entzündung durch den UD-Komplex auf der Grundlage der zirkulierenden Entzündungs- und Stress-Biomarker an bestimmten Tagen nach der Aufnahme in die Gruppe. Das UD-Produkt verbesserte jedoch nicht die Leistung nach dem Absetzen, in der Färsenaufzucht und in der ersten Laktationsperiode.

[Zum Artikel →](#)

7. Impact of ethanol and heat stress-dependent effect of ultra-diluted Arnica montana 6 cH on in vitro embryo production in cattle

Novaes, M.A.S., Lima, L.F., Sá, N.A.R., Ferreira, A.C.A., Paes, V.M., Souza, J.F., Alves, B.G., Gramosa, N.V., Torres, C.A.A., Pukazhenthil, B., Gastal, E.L., Figueiredo, J.R. (2021): Impact of ethanol and heat stress-dependent effect of ultra-diluted Arnica montana 6 cH on in vitro embryo production in cattle, *Theriogenology*, Volume 162, Pages 105-110.

Abstract

This study evaluated the effect of adding ultra-diluted and dynamized Arnica montana 6 cH, and its vehicle (0.3% ethanol) to the in vitro maturation (IVM) medium, in the absence (experiment 1) or presence (experiment 2) of heat stress (HS), on bovine oocyte maturation and in vitro embryo production (IVEP). In experiment 1 (n = 902 cumulus oocyte complexes, COCs), the treatments were 1) IVM medium (Control treatment), 2) IVM medium + 0.3% ethanol, and 3) IVM medium + Arnica montana 6 cH. In experiment 2 (n = 1064 COCs), the treatments were 1) IVM medium without HS, 2) IVM medium under HS, 3) IVM medium + ethanol under HS, and 4) IVM medium + Arnica montana under HS. In the absence of HS (experiment 1), the addition of Arnica montana to the IVM medium had a deleterious effect on the IVEP (cleavage and blastocyst rates) and the total cell number/blastocysts. On the other hand, ethanol (0.3%) increased IVEP in relation to the Control and Arnica montana treatments. However, in the presence of HS during IVM (experiment 2), the addition of ethanol or Arnica montana increased IVEP when compared to the HS treatment alone, and the Arnica montana treatment resulted in greater total cell number/blastocysts compared to the other treatments. In conclusion, this study showed for the first time that the negative or positive effect of Arnica montana 6 cH on IVEP depends on the culture condition (i.e., absence or presence of HS during IVM). On the other hand, ethanol showed beneficial and consistent results on IVEP regardless of exposure to HS.

Zusammenfassung

In dieser Studie wurde die Wirkung der Zugabe von ultraverdünntem und dynamisiertem Arnica montana 6 cH und seines Vehikels (0,3% Ethanol) zum Medium der In-vitro-Maturation (IVM) in Abwesenheit (Experiment 1) oder Anwesenheit (Experiment 2) von Hitzestress (HS) auf die Reifung

von Rindereizellen und die In-vitro-Embryonenproduktion (IVEP) untersucht. In Versuch 1 (n = 902 Kumulus-Oozyten-Komplexe, COCs) wurden folgende Behandlungen durchgeführt: 1) IVM-Medium (Kontrollbehandlung), 2) IVM-Medium + 0,3% Ethanol und 3) IVM-Medium + Arnica montana 6 cH. In Versuch 2 (n = 1064 COCs) waren die Behandlungen 1) IVM-Medium ohne HS, 2) IVM-Medium unter HS, 3) IVM-Medium + Ethanol unter HS und 4) IVM-Medium + Arnica montana unter HS. In Abwesenheit von HS (Experiment 1) hatte die Zugabe von Arnica montana zum IVM-Medium eine negative Auswirkung auf die IVEP (Spaltungs- und Blastozystenrate) und die Gesamtzellzahl/Blastozysten. Andererseits erhöhte Ethanol (0,3 %) den IVEP im Vergleich zu den Behandlungen mit Arnica montana und der Kontrolle. In Anwesenheit von HS während der IVM (Versuch 2) erhöhte der Zusatz von Ethanol oder Arnica montana jedoch den IVEP im Vergleich zur alleinigen HS-Behandlung, und die Behandlung mit Arnica montana führte zu einer höheren Gesamtzellzahl/Blastozysten im Vergleich zu den anderen Behandlungen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass diese Studie zum ersten Mal gezeigt hat, dass die negative oder positive Wirkung von Arnica montana 6 cH auf den IVEP von den Kulturbedingungen abhängt (d. h. Abwesenheit oder Anwesenheit von HS während der IVM). Auf der anderen Seite zeigte Ethanol positive und konsistente Ergebnisse auf den IVEP, unabhängig von der Exposition gegenüber HS.

[Zum Artikel →](#)



8. Network Properties of Local Fungal Communities Reveal the Anthropogenic Disturbance Consequences of Farming Practices in Vineyard Soils

Ortiz-Álvarez, R., Ortega-Arranz, H., Ontiveros, V.J., de Celis, M., Ravarani, C., Acedo, A., Belda, I. (2021): Network properties of local fungal communities reveal the anthropogenic disturbance consequences of farming practices in vineyard soils, *mSystems* Volume 6, Number 3.

Abstract

Agroecosystems are human-managed ecosystems subject to generalized ecological rules. Understanding the ecology behind the assembly and dynamics of soil fungal communities is a fruitful way to improve management practices and plant productivity. Thus, monitoring soil health would benefit from the use of metrics that arise from ecological explanations that can also be informative for agricultural management. Beyond traditional biodiversity descriptors, community-level properties have the potential of informing about particular ecological situations. Here we assess the impact of different farming practices in a survey of 350 vineyard soils from the United States and Spain by estimating network properties based on spatial associations. Our observations using traditional approaches show results concurring with previous literature: the influence of geographic and climatic factors on sample distributions, or different operational taxonomic unit (OTU) compositions depending on agricultural managements. Furthermore, using network properties, we observe that fungal communities ranged from dense arrangements of associations to a sparser structure of associations, indicating differential levels of niche specialization. We detect fungal arrangements capable of thriving in wider or smaller ranges of temperature, revealing that niche specialization may be a critical soil process impacting soil health. Low-intervention practices (organic and biodynamic managements) promoted densely clustered networks, describing an equilibrium state based on mixed collaborative communities. In contrast, conventionally managed vineyards had highly modular sparser communities, supported by a higher coexclusion proportion. Thus, we hypothesize that network properties at the community level may help to understand how the environment and land use can affect community structure and ecological processes in agroecosystems.

Zusammenfassung

Agrarökosysteme sind vom Menschen bewirtschaftete Ökosysteme, die allgemeinen ökologischen Regeln unterliegen. Das Verständnis der Ökologie, die hinter dem Aufbau und der Dynamik von Bodenpilz-Gemeinschaften steht, ist ein fruchtbarer Weg zur Verbesserung der Bewirtschaftungsmethoden und der Pflanzenproduktivität. Daher würde die Überwachung der Bodengesundheit von der Verwendung von Messgrößen profitieren, die sich aus ökologischen Erklärungen ergeben und auch für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung informativ sein können. Neben den traditionellen Beschreibungen der biologischen Vielfalt haben Eigenschaften auf Gemeinschaftsebene das Potenzial, Informationen über bestimmte ökologische Situationen zu liefern. Hier bewerten wir die Auswirkungen verschiedener landwirtschaftlicher Praktiken in einer Erhebung von 350 Weinbergböden in den Vereinigten Staaten und Spanien, indem wir Netzwerkeigenschaften auf der Grundlage räumlicher Assoziationen schätzen. Unsere Beobachtungen, unter Verwendung traditioneller Ansätze, zeigen Ergebnisse, die mit der bisherigen Literatur übereinstimmen: der Einfluss geografischer und klimatischer Faktoren auf die Verteilung der Proben oder die unterschiedliche Zusammensetzung der operationalen taxonomischen Einheiten (OTU) in Abhängigkeit von der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Darüber hinaus konnten wir anhand von Netzwerkeigenschaften feststellen, dass die Pilzgemeinschaften von dichten Assoziationsstrukturen bis hin zu einer spärlicheren Assoziationsstruktur reichten, was auf ein unterschiedliches Maß an Nischenspezialisierung hinweist. Wir stellen fest, dass Pilzgemeinschaften in der Lage sind, in größeren oder kleineren Temperaturbereichen zu gedeihen, was zeigt, dass die Nischenspezialisierung ein entscheidender Bodenprozess sein kann, der die Bodengesundheit beeinflusst. Praktiken mit geringen Eingriffen (biologische und biodynamische Bewirtschaftung) förderten dicht geclusterte Netzwerke, die einen Gleichgewichtszustand auf der Grundlage gemischter zusammenarbeitender Gemeinschaften beschreiben. Im Gegensatz dazu wiesen konventionell bewirtschaftete Weinberge hochgradig modulare, spärlichere Gemeinschaften auf, die durch einen höheren „Koexklusionsanteil“

begünstigt wurden* . Wir stellen daher die Hypothese auf, dass die Eigenschaften von Netzwerken auf der Ebene von Gemeinschaften dazu beitragen können, zu verstehen, wie Umwelt und Landnutzung die Struktur von Gemeinschaften und ökologische Prozesse in Agrarökosystemen beeinflussen können.

*Koexklusion beschreibt den gegenseitigen Ausschluss bestimmter Mikroorganismen

[Zum Artikel →](#)

9. Production and design system in the territory of viticulture

Brazil Marques, C., Moraes de Almeida, F., Paraguassú-Chaves, C. A., Dolezel Trindade, C., Aznar Filho, S., Dolezel Aznar, S., Dolezel Trindade, C. A., Pereira Granja de Souza, L., Guanabara, R., Ruiz Rodriguez, A. (2021): Production and design system in the territory of viticulture, International Journal for Innovation Education and Research© Volume 9, Number 8, Pages 208-218.

Abstract

The cultivation of vineyards is connected with the history of humanity and with the transformations of spaces and places that in a dynamic and harmonious way provide enchantment and the production of a secular product. With the evolution of the market and changes in natural resources, a holistic and multidisciplinary approach to the cultivation of vineyards became necessary, be it in the revision, management systems and also, particularities of each soil, relief, climate, landscape to design a system for growing vines. The aim of the study: to characterize the design of the biodynamic vineyard. To this end, a descriptive case study with qualitative analysis was carried out, interviews were conducted with two owners who use the cultivation system, biodynamic agriculture. It is concluded that the need to plan the vineyard requires holistic knowledge of the entire wine production system.

Zusammenfassung

Die Kultivierung von Weinbergen ist mit der Geschichte der Menschheit und mit den Transformationen von Räumen und Orten verbunden, die auf dynamische und harmonische Weise für Verzauberung und die Produktion eines weltlichen Produkts sorgen. Mit der Entwicklung des Marktes und den Veränderungen der natürlichen Ressourcen wurde ein ganzheitlicher und multidisziplinärer Ansatz für den Anbau von Weinbergen notwendig, sei es bei der Überarbeitung, bei den Bewirtschaftungssystemen und auch bei den Besonderheiten der einzelnen Böden, des Reliefs, des Klimas und der Landschaft, um ein System für den Anbau von Reben zu entwerfen. Das Ziel der Studie: die Gestaltung des biodynamischen Weinbergs zu charakterisieren. Zu diesem Zweck wurde eine deskriptive Fallstudie mit qualitativer Analyse durchgeführt, Interviews wurden mit zwei Eigentümern, die das Anbausystem verwenden, biodynamische Landwirtschaft durchgeführt. Die Schlussfolgerung ist, dass die Planung des Weinbergs ein ganzheitliches Wissen über das gesamte Weinproduktionssystem erfordert.

[Zum Artikel →](#)

10. Environmental sustainability and biodynamic cultivation of *Vitis viniferas* grapes in the Serra Gaúcha region, Brazil

Brazil Marques, C., Moraes de Almeida, F., Paraguassú-Chaves, C. A., Barcellos Xavier, D. F., Lopes Maciel, D., Dolezel Trindade, C., Aznar Filho, S., Dolezel Aznar, S., Dolezel Trindade, C. A. (2021): Environmental sustainability and biodynamic cultivation of *Vitis viniferas* grapes in the Serra Gaúcha region, Brazil, International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS) Volume 8, Number 6, Pages 349-359.

Abstract

Wine has shown a synergistic effect in a holistic context, being referenced in recent years by several areas, such as medicine, which considers it a natural antioxidant, economics, tourism, design and agribusiness, among other areas of study that perceive qualitative and quantitative characteristics of wine. In this sense, the wine sector is constantly looking for new practices for the *Vitis vinifera* grape, such as the use of biodynamic agriculture, which presents positive results for the sustainability of the ecosystem and the quality of the soil, thus ensuring a better terroir. The study here proposes to know: what interferes in the winegrower's decision to choose environmentally sustainable practices in vineyard management? The general objective is to characterize the environmental profile of the biodynamic vineyard. The adopted methodology is a descriptive case study of qualitative analysis. The factor that interferes, in the choice of sustainable practices for the management of vineyards, to the necessity of the maintenance, the fertility and productivity, the vineyards and in this case the biodynamic practice can be an option for the production of grapes with low impact environmental and that can result in the production of good quality wines.

Zusammenfassung

Wein hat eine synergetische Wirkung in einem ganzheitlichen Kontext gezeigt und wurde in den letzten Jahren von verschiedenen Bereichen wie der Medizin, die ihn als natürliches Antioxidans betrachtet, der Wirtschaft, dem Tourismus, dem Design und dem Agrobusiness, neben anderen Bereichen der Studie, die qualitative und quantitative Merkmale des Weins wahrnehmen, herangezogen. In diesem Sinne ist der Weinsektor ständig auf der Suche nach neuen Praktiken für die *Vitis vinifera*-Traube, wie z.B. die Anwendung der biodynamischen Landwirtschaft, die sich positiv auf die Nachhaltigkeit des Ökosystems und die Qualität des Bodens auswirkt und so ein besseres Terroir gewährleistet. In der vorliegenden Studie soll untersucht werden, was die Winzer davon abhält, sich für ökologisch nachhaltige Praktiken bei der Bewirtschaftung ihrer Weinberge zu entscheiden. Das allgemeine Ziel besteht darin, das Umweltprofil des biodynamischen Weinbergs zu charakterisieren. Die angewandte Methodik ist eine deskriptive Fallstudie mit qualitativer Analyse. Der Faktor, der bei der Wahl der nachhaltigen Praktiken für die Bewirtschaftung der Weinberge, auf die Notwendigkeit der Wartung, die Fruchtbarkeit und Produktivität, die Weinberge und in diesem Fall die biodynamische Praxis kann eine Option für die Produktion von Trauben mit geringen Auswirkungen auf die Umwelt und das kann dazu führen, dass die Produktion von Weinen guter Qualität.

[Zum Artikel →](#)

11. A Methodological Approach to Assess the Effect of Organic, Biodynamic, and Conventional Production Processes on the Intrinsic and Perceived Quality of a Typical Wine: The Case Study of Chianti DOCG

Maioli, F., Picchi, M., Millarini, V., Domizio, P., Scozzafava, G., Zanoni, B., Canuti, V. A. (2021): Methodological Approach to Assess the Effect of Organic, Biodynamic, and Conventional Production Processes on the Intrinsic and Perceived Quality of a Typical Wine: The Case Study of Chianti DOCG. *Foods*, Volume 10, 1894.

Abstract

The aim of this study was to propose a methodological approach to evaluate the impact of the organic, biodynamic, and conventional production processes on the intrinsic and perceived quality of a typical wine. For this purpose, fourteen commercial Chianti DOCG wines from the 2016 harvest were selected based on the type of production management. A survey was set up to get winemaking information from the estate's producer of the wines to estimate the carbon dioxide production under the three types of management. The eligibility, identity, and style properties (the intrinsic quality) of the wines were defined. A group of 45 experts evaluated the differences between wines by the Napping test and rated their typicality (perceived quality). The organic and biodynamic management showed a lower level of estimated values of carbon dioxide production. The overall statistical elaboration of the chemical and sensory data highlighted that the registered differences of the intrinsic, perceived quality, and typicality level of the respective wines, did not depend on the type of management. The comparison of the three kinds of wine by SIMCA modeling, put in evidence that the conventional ones showed a greater homogeneity regarding chemical composition, sensory characteristics, and typicality.

Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war es, einen methodischen Ansatz vorzuschlagen, um die Auswirkungen der ökologischen, biodynamischen und konventionellen Produktionsverfahren auf die intrinsische und wahrgenommene Qualität eines typischen Weins zu bewerten. Zu diesem Zweck wurden vierzehn kommerzielle Chianti DOCG-Weine aus der Ernte 2016 auf der Grundlage der Art des Produktionsmanagements ausgewählt. Es wurde eine Umfrage durchgeführt, um von den Erzeugern der Weine Informationen über die Weinherstellung zu erhalten und die Kohlendioxidproduktion bei den drei Bewirtschaftungsarten zu schätzen. Die Eignung, die Identität und die Stileigenschaften (die intrinsische Qualität) der Weine wurden definiert. Eine Gruppe von 45 Experten bewertete die Unterschiede zwischen den Weinen anhand des Napping-Tests und bewertete ihre Typizität (wahrgenommene Qualität). Die biologische und biodynamische Bewirtschaftung zeigte ein niedrigeres Niveau der geschätzten Werte der Kohlendioxidproduktion. Die statistische Gesamtauswertung der chemischen und sensorischen Daten zeigte, dass die festgestellten Unterschiede in der intrinsischen, wahrgenommenen Qualität und der Typizität der jeweiligen Weine nicht von der Bewirtschaftungsart abhingen. Der Vergleich der drei Weinsorten mittels SIMCA-Modellierung zeigte, dass die konventionellen Weine eine größere Homogenität hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung, der sensorischen Eigenschaften und der Typizität aufwiesen.

[Zum Artikel →](#)

12. Mechanisms to control grape erineum mite *Colomerus vitis* Pgst. in organic, biodynamic and traditional vineyards of the Crimea

Volkova, M. & Volkov, Y. (2021): Mechanisms to control grape erineum mite *Colomerus vitis* Pgst. in organic, biodynamic and traditional vineyards of the Crimea, BIO Web Conf. 39 04001.

Abstract

Eco-oriented organic and biodynamic vineyards no longer relying on pesticides in protection schemes are indicative of a current trend in grape and wine growing of the Crimea. In this connection, new solutions to reduce pests and diseases have to be sought for, and monitoring which includes both eco-faunistic research and prediction of the numbers of phytophages is becoming of primary importance in the system of control of injurious species on grapes. A wide distribution of grape erineum mite *Colomerus vitis* Pgst. was registered in the bearing study vineyards on the South Coast of the Crimea and in the south-west of the Peninsula though its economic damage is negligible. The risk of the detrimental effect of the mite in the young study vineyards during the first two years after planting was stated. Key mechanisms to regulate the numbers of *C. vitis* in the organic and biodynamic study vineyards were revealed, such as winter pruning of canes as part of farming practices, application of sulfur to control *Erysiphe necator*, and natural regulation by indigenous predatory species of mites and other insects.

Zusammenfassung

Eine Bewirtschaftung ökologischer und biodynamischer Weinberge, die auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verzichtet, liegt im Weinbau auf der Krim aktuell im Trend. In diesem Zusammenhang muss nach neuen Lösungen zur Reduzierung von Schädlingen und Krankheiten gesucht werden, und die Überwachung, die sowohl ökofaunistische Forschung als auch die Vorhersage der Anzahl von Phytophagen umfasst, wird zu einem wichtigen Bestandteil des Systems zur Bekämpfung von Schadorganismen an Trauben. In den untersuchten Weinbergen an der Südküste der Krim und im Südwesten der Halbinsel wurde eine weite Verbreitung der Traubenerineum-Milbe *Colomerus vitis* Pgst. festgestellt, wobei der wirtschaftliche Schaden vernachlässigbar ist. Es wurde festgestellt, dass in den jungen Untersuchungsweinbergen in den ersten zwei Jahren nach der Anpflanzung das Risiko einer Beeinträchtigung durch die Milbe besteht. Es wurden wichtige Mechanismen zur Regulierung der Anzahl von *C. vitis* in den ökologischen und biologisch-dynamischen Studienweinbergen aufgedeckt, wie z. B. der Winterschnitt der Stöcke als Teil der Anbaupraktiken, die Anwendung von Schwefel zur Bekämpfung von *Erysiphe necator* und die natürliche Regulierung durch einheimische räuberische Milbenarten und andere Insekten.

[Zum Artikel →](#)

13. Wine quality under integrated, organic and biodynamic management using image-forming methods and sensory analysis

Fritz, J., Döring, J., Athmann, M., Meissner, G., Kauer, R., Schultz H.R. (2021): Wine quality under integrated, organic and biodynamic management using image-forming methods and sensory analysis. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, Volume 8, 62.

Abstract

Background and aims: The image-forming methods copper chloride crystallization, capillary dynamolysis and circular chromatography are presented as an instrument for assessing wine quality. Wine quality of samples from a long-term field trial comparing integrated, organic and biodynamic management were investigated by using imageforming methods and sensory analysis. **Methods and results:** Concerning the image-forming methods copper chloride crystallization, capillary dynamolysis and circular chromatography, the images of encoded samples were (i) grouped into pairs with similar image features; (ii) characterized based on reference images (e. g. high–low resistance to degradation); (iii) ranked (according to the characterization), and (iv) assigned to the different production methods (classified). Wine samples from organic and biodynamic management needed less wine per sample for a similar expression of structural characteristics than wine samples from integrated cultivation. Organic and biodynamic samples also show structures that indicate less degeneration than integrated samples. Due to these properties, nine coded wine samples from 2010 could be (i) grouped, (ii) characterized, (iii) ranked and (iv) classified without errors, i.e., assigned to the cultivation methods of integrated, organic and biodynamic agriculture. In sensory analysis, the wine derived from biodynamic management had the highest aroma intensity. In the other parameters the differences were not significant. **Conclusion:** Analysis with the image-forming methods copper chloride crystallization, capillary dynamolysis and circular chromatography complements sensory analysis for a more complete description of the characteristic properties of wines originating from different management systems.

Significance of the study: If further studies confirm these results, the image-forming methods copper chloride crystallization, capillary dynamolysis and circular chromatography may be developed as a complementary tool to sensory and chemical analysis in assessing wine quality.

Zusammenfassung

Hintergrund und Ziele: Die bildgebenden Verfahren Kupferchloridkristallisation, Kapillardynamolyse und Rundfilterchromatographie werden als Instrument zur Bewertung der Weinqualität vorgestellt. Die Weinqualität von Proben aus einem Langzeit-Feldversuch zum Vergleich von integrierter, biologischer und biodynamischer Bewirtschaftung wurde mit Hilfe von bildgebenden Verfahren und sensorischer Analyse untersucht.

Methoden und Ergebnisse: Bei den bildgebenden Verfahren Kupferchloridkristallisation, Kapillardynamolyse und Rundfilterchromatographie wurden die Bilder der kodierten Proben (i) zu Paaren mit ähnlichen Bildmerkmalen gruppiert, (ii) anhand von Referenzbildern charakterisiert (z. B. hohe/niedrige Abbauresistenz), (iii) in eine Rangfolge gebracht (entsprechend der Charakterisierung) und (iv) den verschiedenen Produktionsmethoden zugeordnet (klassifiziert). Weinproben aus ökologischer und biodynamischer Bewirtschaftung benötigten weniger Wein pro

Probe für eine ähnliche Ausprägung der Strukturmerkmale als Weinproben aus integriertem Anbau. Ökologische und biodynamische Proben zeigen auch Strukturen, die auf eine geringere Degeneration hindeuten als integrierte Proben. Aufgrund dieser Eigenschaften konnten neun codierte Weinproben aus dem Jahr 2010 (i) gruppiert, (ii) charakterisiert, (iii) gereiht und (iv) fehlerfrei klassifiziert, d.h. den Anbaumethoden integrierter, biologischer und biodynamischer Anbau zugeordnet werden. In der sensorischen Analyse wies der Wein aus biodynamischer Bewirtschaftung die höchste Aromaintensität auf. Bei den anderen Parametern waren die Unterschiede nicht signifikant.

Schlussfolgerung: Die Analyse mit den bildgebenden Verfahren Kupferchloridkristallisation, Kapillardynamolyse und Rundfilterchromatographie ergänzt die sensorische Analyse für eine vollständigere Beschreibung der charakteristischen Eigenschaften von Weinen aus unterschiedlichen Bewirtschaftungssystemen.

Bedeutung der Studie: Wenn weitere Studien diese Ergebnisse bestätigen, können die bildgebenden Verfahren Kupferchloridkristallisation, Kapillardynamolyse und Rundfilterchromatographie als ergänzendes Instrument zur sensorischen und chemischen Analyse bei der Bewertung der Weinqualität entwickelt werden.

[Zum Artikel →](#)

14. Sustainable Practices and Product Quality: Is There Value in Eco-Label Certification? The Case of Wine

Delmas, M.A., Gergaud, O. (2021): Sustainable practices and product quality: Is there value in eco-label certification? The case of wine, *Ecological Economics*, Volume 183, 106953.

Abstract

In theory, eco-labels have great potential to reduce the environmental and social impact of products via consumer choice. In practice, the diffusion of eco-labels remains limited, with consumers expressing concerns about their value. One problem is a perceived tradeoff between the eco-label sustainable attributes and the quality of the product. In this paper, we examine whether this tradeoff is also perceived by product experts. Using the case of wine, we test the impact eco-labels have on experts' ratings of product quality. We use information about the quality of French wines from three major experts' guides, with information on third-party organic and biodynamic certified eco-labels, as well as self-declared eco-labels without third-party certification. Our findings, based on 128,182 wines, suggest that the third-party certified organic and biodynamic labels lead to improved ratings (+6.2 and +5.6 percentage points respectively) as compared to conventional wines. These findings indicate that experts have a different appreciation of the quality of eco-certified wines than some consumers. However, self-declared eco-labels that include non-certified sustainable practices, received similar ratings to conventional wines in the best-case scenario. This indicates that non-certified sustainable practices can be associated with greenwashing and endanger the perceived value of eco-labels more generally.

Zusammenfassung

Theoretisch haben Umweltzeichen ein großes Potenzial, die ökologischen und sozialen Auswirkungen von Produkten durch die Wahl der Verbraucher zu verringern. In der Praxis hält sich

die Verbreitung von Umweltzeichen in Grenzen, da die Verbraucher Bedenken über ihren Wert äußern. Ein Problem ist der wahrgenommene Kompromiss zwischen den nachhaltigen Eigenschaften des Umweltzeichens und der Qualität des Produkts. In diesem Beitrag untersuchen wir, ob dieser Zielkonflikt auch von Produktexperten wahrgenommen wird. Am Beispiel von Wein untersuchen wir, welchen Einfluss Umweltzeichen auf die Bewertung der Produktqualität durch Experten haben. Wir verwenden Informationen über die Qualität französischer Weine aus drei großen Expertenführern, mit Informationen über von Dritten zertifizierte Öko-Labels für biologischen und biodynamischen Anbau, sowie über selbst-deklarierte Öko-Labels ohne Zertifizierung durch Dritte. Unsere Ergebnisse, die auf 128.182 Weinen beruhen, zeigen, dass die von Dritten zertifizierten ökologischen und biodynamischen Etiketten zu besseren Bewertungen (+6,2 bzw. +5,6 Prozentpunkte) im Vergleich zu konventionellen Weinen führen. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Experten die Qualität von öko-zertifizierten Weinen anders einschätzen als manche Verbraucher. Selbst-deklarierte Ökolabels, die nicht zertifizierte nachhaltige Praktiken beinhalten, erhielten jedoch im besten Fall ähnliche Bewertungen wie konventionelle Weine. Dies deutet darauf hin, dass nicht zertifizierte nachhaltige Praktiken mit Greenwashing in Verbindung gebracht werden können und den wahrgenommenen Wert von Öko-Labels im Allgemeinen gefährden.

[Zum Artikel →](#)



Further research

15. Text highlighting for consumer insights: Influence of text length and difficulty

Jaeger, S.R., Chheang, S.L., Ares, G. (2022): Text highlighting for consumer insights: Influence of text length and difficulty, Food Quality and Preference, Volume 97, 104492.

Highlights

Text highlighting is a new method for explicit attitude measurement.
Methodological study to develop guidelines for future research of this method.
Case study on consumer attitudes to biodynamic agriculture.
Highlighting frequency decreased with text length and shorter texts are recommended.
Less common words reduced highlighting frequency, but the impact was smaller.

Abstract

Text highlighting is a novel method for measuring consumer attitudes where participants read information about a focal topic and use highlighting functions to select aspects of the text that they like and dislike. The present research contributed methodological knowledge about text highlighting by investigating how responses are influenced by two aspects of the texts — length and degree of reading difficulty. A case study pertaining to biodynamic agriculture was used to assess the research questions and empirical data were collected from 3718 consumers across four countries (United Kingdom, Australia, Germany, and Singapore). Results showed that both text length and reading difficulty influenced responses — overall frequency of highlighting, frequency of 'like' highlighting, frequency of 'dislike' highlighting, and sentiment scores — leading to recommendations about future implementations of the methodology. Specifically, a single highlighting task on a longer text is less recommended than consecutive highlighting tasks on shorter texts. Implementation of the latter increases highlighting frequency and is expected to be associated with greater participant task engagement. Text length also influenced sentiment scores but did so in a manner that was topic and content specific. Regarding text difficulty, significant differences were established for all types of highlighting responses, although the differences were smaller than found for text length. The recommendation is to use simple and familiar language that is suited to the groups of participants taking part in the study. A general recommendation is to interpret findings in the context of the presented information.

Höhepunkte

Texthervorhebung ist eine neue Methode zur expliziten Messung von Einstellungen.
Methodologische Studie zur Entwicklung von Leitlinien für die künftige Forschung zu dieser Methode.
Fallstudie über die Einstellung der Verbraucher zur biodynamischen Landwirtschaft.
Die Häufigkeit der Hervorhebungen nimmt mit der Textlänge ab, und es werden kürzere Texte empfohlen.
Weniger gebräuchliche Wörter verringerten die Häufigkeit der Hervorhebungen, aber die Auswirkungen waren geringer.

Zusammenfassung

Text-Highlighting* ist eine neuartige Methode zur Messung von Verbrauchereinstellungen, bei der die Teilnehmer Informationen zu einem Schwerpunktthema lesen und mit Hilfe von Hervorhebungsfunktionen Aspekte des Textes auswählen, die ihnen gefallen oder nicht gefallen. Die vorliegende Untersuchung trug zum methodologischen Wissen über Text-Highlighting bei, indem sie untersuchte, wie die Antworten von zwei Aspekten der Texte - Länge und Schwierigkeitsgrad - beeinflusst werden. Zur Untersuchung der Forschungsfragen wurde eine Fallstudie zur biodynamischen Landwirtschaft herangezogen, und es wurden empirische Daten von 3718 Verbrauchern aus vier Ländern (Vereinigtes Königreich, Australien, Deutschland und

Singapur) erhoben. Die Ergebnisse zeigten, dass sowohl die Textlänge als auch die Leseschwierigkeit die Antworten beeinflussten - die Gesamthäufigkeit der Hervorhebungen, die Häufigkeit der "Gefällt mir"-Hervorhebungen, die Häufigkeit der "Gefällt mir nicht"-Hervorhebungen und die Stimmungsbewertungen - was zu Empfehlungen für die künftige Anwendung der Methode führte. Insbesondere ist eine einzelne Hervorhebungsaufgabe bei einem längeren Text weniger empfehlenswert als aufeinanderfolgende Hervorhebungsaufgaben bei kürzeren Texten. Letzteres erhöht die Häufigkeit der Hervorhebungen und wird voraussichtlich mit einem größeren Engagement der Teilnehmer bei den Aufgaben verbunden sein. Die Textlänge beeinflusste auch die Stimmungswerte, jedoch auf eine Art und Weise, die themen- und inhaltspezifisch war. Hinsichtlich der Textschwierigkeit wurden signifikante Unterschiede für alle Arten von Hervorhebungsantworten festgestellt, wenngleich die Unterschiede geringer waren als bei der Textlänge. Es wird empfohlen, eine einfache und vertraute Sprache zu verwenden, die für die an der Studie teilnehmenden Gruppen geeignet ist. Eine allgemeine Empfehlung lautet, die Ergebnisse im Kontext der präsentierten Informationen zu interpretieren.

*Highlighting = Hervorheben

[Zum Artikel →](#)

16. Reflecting on The Dinner of Relations

Rosa de Nooijer (2021) Reflecting on The Dinner of Relations, Globalizations,
DOI: 10.1080/14747731.2021.2009320

Abstract

This article reflects on previous research about farming and eating practices of organic and biodynamic farmers in The Netherlands. With the commitment to continue this work, this paper explores connections between eating, food, and COVID-19. The pandemic, which works as a magnifying glass when revisiting farming and eating practices, allows for a critical reflection while asking new questions to the previously gathered data. A parallel is drawn between monocultures of agro-industrial food production and mono-cultures of the mind, specifically in conventional approaches to social scientific research. In doing so, suggestions are shared for how we can contribute to agrarian transformations that move away from monocultures of farming and singular ways of understanding our existence, towards more socially and ecologically just ways of producing and eating food, as well of researching and thinking about them.

Zusammenfassung

Dieser Artikel reflektiert frühere Forschungen über Landwirtschafts- und Ernährungspraktiken von biologischen und biodynamischen Landwirten in den Niederlanden. In dem Bestreben, diese Arbeit fortzusetzen, untersucht dieser Artikel die Verbindungen zwischen Essen, Lebensmitteln und COVID-19. Die Pandemie, die bei der Betrachtung von Landwirtschafts- und Ernährungspraktiken wie ein Vergrößerungsglas wirkt, ermöglicht eine kritische Reflexion und regt neue Fragen zu den zuvor gesammelten Daten an. Es wird eine Parallele zwischen den Monokulturen der agroindustriellen Lebensmittelproduktion und den Monokulturen des Geistes gezogen, insbesondere in den konventionellen Ansätzen der sozialwissenschaftlichen Forschung. Dabei

werden Vorschläge gemacht, wie wir zu einem landwirtschaftlichen Wandel beitragen können, der sich von Monokulturen der Landwirtschaft und singulären Formen des Verständnisses unserer Existenz wegbewegt, hin zu sozial und ökologisch gerechteren Formen der Produktion und des Verzehrs von Lebensmitteln sowie der Forschung und des Denkens über sie.

[Zum Artikel →](#)



FORSCHUNGSRING

Forschungsring e.V.
Brandschneise 5
64295 Darmstadt

Vertreten durch:
Dr. Christopher Brock, Dr. Jens Uwe Geier, Meike Oltmanns

www.forschungsring.de
info@forschungsring.de

[Impressum](#)

[Datenschutzerklärung](#)