

BIO

Attualità

La rivista del movimento bio

9 | 17
NOV



FiBL

Vantaggio per tutti

Perché le rotazioni diversificate sono un vantaggio per tutti? Dal punto di vista agronomico occorre una diversificazione per interrompere i cicli di malattie e parassiti. Per i bioagricoltori si presentano nuove opportunità di mercato. I consumatori si rallegrano alla vista dei campi variopinti con le magnifiche fasi di fioritura e sono soddisfatti di poter acquistare prodotti bio del loro villaggio – un piacevole contrappunto alla globalizzazione. Grazie alle rotazioni diversificate, tutti sono vincitori, anche l'ambiente e quindi ne occorrono di più.

La diversificazione è iniziata una ventina di anni fa. Fino alla fine dello scorso millennio le rotazioni nelle aziende bio svizzere erano orientate unilateralmente ai cereali e al grano-turco. Nel 1999, con lo sviluppo della colza bio, le cose hanno iniziato a cambiare. Biofarm era alla ricerca di grandi quantitativi per il commercio specializzato e ha garantito ai produttori un prezzo bio nettamente superiore. Con il passare del tempo la produzione di colza si è trasferita in aziende specializzate con condizioni di coltivazione più idonee. Le altre aziende hanno iniziato a coltivare girasole, il secondo grande progetto di Biofarm. Nel 2004 è seguita l'industria delle barbabietole da zucchero con il progetto barbabietole da zucchero bio che sta vivendo una rinascita. Lo sviluppo delle colture miste ha avuto inizio nel 2008 con i mulini Lehmann e Rytz. Da allora Biofarm ha lanciato nuovi progetti, per esempio frumento per fiocchi, avena, miglio e lino. Il più recente progetto fa riferimento alla diversificazione è il progetto Coop per lo sviluppo della soia bio per tofu con il mulino Rytz, FiBL e Agroscope.

Dietro a tutti questi nuovi prodotti e mercati vi sono persone impegnate con animo pionieristico. E produttori che, soprattutto nella fase di sviluppo, dimostrano una gran caparbietà, infatti le colture non riescono sempre come dovrebbero.



Hansueli Dierauer, consulente in campicoltura FiBL



Sommario

Produzione

Campicoltura

- 4 Diversità estive nei campi
- 6 Spazio alle alternative

Bovini

- 10 La prima lattazione va considerata una prova

Bio Suisse e FiBL

FiBL

- 9 Perché l'ingrasso intensivo appare più rispettoso dell'ambiente

Bio Suisse

- 12 Brevi notizie
- 13 Inoltrare ora i progetti di campicoltura Gemma

Rubriche

- 3 Brevi notizie
- 14 Bio Ticino
- 16 Impressum

Foto in copertina: Il miglio ha un periodo vegetativo molto breve e potrebbe essere coltivato una seconda volta. Foto: Marion Schild

Detto



«Con noi i contadini innovativi possono sviluppare nuove colture e approfittare del vantaggio informativo.»

Hansueli Brassel, Biofarm

→ pagina 5



Cercasi vitelli da latte e aziende di ingrasso

Sono ricercati vitelli di razze da latte, in particolare anche gli animali maschi. Le aziende da latte e le nuove aziende che praticano l'ingrasso al pascolo o quelle già esistenti possono annunciarsi a Eric Meili per svezzare e ingrassare vitelli di razze da latte. I vitelli vanno svezzati nell'azienda di nascita e venduti a aziende che praticano l'ingrasso al pascolo all'età di cinque mesi. Queste aziende ingrasseranno le rimonte per coprire il crescente fabbisogno di carne bio proveniente da ingrasso a pascolo. *fra*

→ eric.meili@fibl.org
tel. 079 236 47 18

Polli da ingrasso: vaccinare contro il Gumboro

Recentemente in Svizzera è stato autorizzato il vaccino contro il Gumboro Vaxxitek. Il Gumboro (bursite infettiva), un'infezione della sacca borsale, colpisce soprattutto i polli da ingrasso. Il vaccino conferisce una buona immunità attiva contro la malattia di Gumboro e quella di Marek, un'altra infezione virale. Vaxxitek tuttavia contiene organismi geneticamente modificati (OGM). Vista l'attuale situazione critica, i veterinari di Micarna e Bell hanno chiesto a Bio Suisse di far uso del vaccino. Ai fini del benessere degli animali, Bio Suisse ha deciso di autorizzarlo temporaneamente per due anni nelle aziende bio. Gumboro si manifesta soprattutto nelle aziende di allevamento all'aperto e nelle aziende bio, può provocare notevoli perdite ed è molto difficile da combattere. Dal 25 settembre i pulcini da ingrasso sono vaccinati nei centri di incubazione e non è pertanto più necessario vaccinarli in azienda. *Lukas Inderfurth, Bio Suisse*

Morte misteriosa del veratro bianco

Quest'anno in Svizzera non si è visto un solo esemplare di veratro bianco in fiore. In primavera le piantine sono cresciute vigorosamente come sempre. Durante l'estate si è invece assistito al loro lento deperimento, nessuno sa dire esattamente perché. La letteratura finora non ha fornito spiegazioni. La sua morte è forse dovuta alle gelate che si sono ve-



Veratro bianco in maggio (s.) e in luglio (d.) di quest'anno. Foto: Franz J. Steiner

rificate in aprile? Oppure dispone di un ciclo segreto? Un motivo a favore di questa teoria potrebbe essere il fatto che il veratro bianco l'anno scorso ha avuto una fioritura abbondante. Si tratta di una pianta pluriennale che fiorisce solo dopo sei, otto anni. Durante questo periodo forma radici vigorose dalle quali si sviluppano ogni anno le nuove parti vegetali aeree.

Stando all'articolo 16 dell'Ordinanza concernente i contributi di estivazione, il veratro bianco va combattuto. A questo scopo è molto importante sapere come la pianta si comporta. Se avete fatto osservazioni a questo proposito, siete pregati di comunicarle. *Franz J. Steiner, FiBL; Martin Hirschi, Sezione dell'agricoltura SZ*

→ franz.steiner@fibl.org
tel. 079 824 44 45

Come nelle favole: mucche che strappano erbacce

«Le tue mucche strappano le erbacce?», chiede Anet Spengler incredula. La specialista in bovini del FiBL si trova nel mezzo di un pascolo a Rothrist. Ovunque sono sparsi ciuffi di agrostide strappati, in parte anche con la radice, qua e là si vedono anche piantaggine e cinquefoglia. «Sì, in autunno lo fanno quasi sempre», risponde Hans Braun, il proprietario degli animali. «Ma non so di preciso come lo fanno.» Per lui un prato ripulito dalle erbacce dalle muc-

che non è nulla di straordinario, per Anet Spengler invece lo è. Osserva più da vicino e fa una scoperta sorprendente: gli animali strappano un ciuffo d'erba e lo portano alla bocca, fin qui tutto normale. Ma poi, discretamente, lasciano cadere le piante meno appetitose. Non lo fanno solo singole mucche, lo fa l'intera mandria. Un po' come le colombe nella fiaba di Cenerentola: le buone nel pentolino, le cattive nel pancino. *fra*



Siete anche voi a conoscenza di vacche che si comportano in modo strano? Comunicateci le vostre osservazioni.

→ anet.spengler@fibl.org
tel. 079 824 44 45



www.bioaktuell.ch > Filme > Jätende Kühe (in tedesco)



Diversità estiva *nei campi*

Nelle rotazioni con elevata percentuale di cereali le colture estive possono rivelarsi utili. Quali colture alternative sono adatte all'agricoltura biologica?

I cereali invernali rivestono un'importanza particolare in agricoltura biologica. Si tratta di una coltura relativamente semplice e fornisce interessanti margini lordi. Per alcune specie di cereali il mercato tuttavia mostra i primi sintomi di saturazione, soprattutto le aziende senza animali dovrebbero pertanto prevedere nuove colture da inserire nella rotazione.

Rotazioni con una parte eccessiva di cereali

Una percentuale troppo elevata di cereali invernali può rivelarsi problematica sotto diversi aspetti. Da un lato permette ad una flora spontanea dei campi particolarmente rigogliosa costituita da coda di volpe, apera e consorti di espandersi, dall'altro possono comparire malattie imputabili alla rotazione come mal del piede, ofiobolosi o fusariosi. Possono inoltre presentarsi patologie trasmesse dal suolo come la carie nana del frumento. Questi sono solo alcuni esempi di rischi con i quali potrebbero doversi confrontare i produttori di cereali. Numerosi biocontadini faticano però a diversificare le rotazioni, infatti già le colture estive relativamente comuni come la colza o il girasole, essendo molto esigenti per quanto riguarda il controllo delle infestanti e degli organismi nocivi, rappresentano una grande sfida per l'agricoltura convenzionale. A ciò si aggiunge che per alcune colture come la colza le possibilità di smercio sono limitate.

Verificare dapprima le possibilità di smercio

I cereali estivi come grano e orzo possono aiutare a tenere sotto controllo la flora di accompagnamento da campo problematica – in particolare per quanto riguarda le graminacee come la coda di volpe. Tuttavia non contribuiscono a diversificare le rotazioni con una grande percentuale di cereali. Le colture estive alternative che non fanno parte dei cereali in questo caso possono fornire una soluzione. Si tratta in particolare di miglio, lino, soia, quinoa, grano saraceno, lenticchie, lupino e amaranto.

«Prima della coltivazione è tuttavia assolutamente fondamentale verificare le possibilità di smercio», ammonisce Hans-Georg Kessler, membro di direzione e responsabile del settore agricoltura presso la cooperativa Biofarm. «Sovente i contadini pensano alla commercializzazione solo dopo la produzione. Sul mercato tuttavia la produzione deve adeguarsi alle possibilità di smercio», rammenta.

Piante esotiche nel nostro paesaggio rurale

Alle nostre latitudini le possibilità di una maggiore diversificazione delle colture esistono da poco. Miglio, lino, grano saraceno e quinoa fino a qualche anno fa erano pressoché inesistenti nei campi svizzeri. La coltivazione di queste piante esotiche nelle nostre regioni è stata resa possibile solo grazie allo sviluppo di varietà adatte, in grado di soddisfare la crescente domanda di queste colture alternative. Alcune fra loro beneficiano del riscaldamento climatico, infatti sopportano relativamente bene la siccità. L'aumento di casi di celiachia e di intolleranza al glutine nella popolazione ha inoltre contribuito ad accrescere la popolarità di questo mercato di nicchia di piante senza glutine come alternativa ai cereali per l'alimentazione umana.

I canali di vendita sono però tuttora molto limitati, da un lato perché nella catena di creazione di valore il settore della trasformazione è assente e dall'altro le superfici di produzione non hanno ancora raggiunto un'importanza economica. Le colture estive alternative pertanto non soppiantano tanto facilmente i grandi classici nei campi delle aziende bio. Il nostro contributo nelle pagine successive offre una panoramica della situazione del mercato e degli aspetti particolari della produzione delle singole colture estive. *Christian Hirschi*

L'amaranto, più conosciuto come flora spontanea, può anche essere coltivato. *Foto: Hansueli Dierauer*



Pianificare la prossima stagione

Consulenti per la coltivazione o la vendita di colture estive alternative:

- Hans-Georg Kessler, resp. agricoltura, consulente in sementi oleose, colture campicole speciali tel. 062 957 80 53
- Hansueli Brassel, consulente in cereali e colture campicole speciali, miglio, quinoa tel. 062 957 80 52

www.biofarm.ch



I consulenti Hans-Georg Kessler (s.) e Hansueli Brassel (d.). *Foto: Christian Hirschi*

45 anni di esperienza: Biofarm

Biofarm si impegna da oltre 45 anni per le aziende bio in Svizzera. La cooperativa è acquirente e piattaforma di vendita di cereali, frutti oleosi, frutta e bacche da produzione biologica in tutte le regioni svizzere. Nel quadro di progetti di promozione, Biofarm, assieme ai contadini, alla ricerca e alla trasformazione collabora attivamente all'ulteriore sviluppo di colture adatte al luogo e dello smercio nei negozi bio e presso i grandi distributori.

Spazio alle alternative

Un conto è coltivare specie vegetali estive insolite, ben altra cosa è riuscire a venderle. Quello della quinoa e consorti è un mercato relativamente nuovo che attende la svolta.

Dal punto di vista agronomico le colture estive speciali in agricoltura biologica hanno un fattore comune: prediligono suoli piuttosto leggeri e sopportano male la concorrenza delle infestanti. Vi sono altri punti comuni anche per quanto riguarda le possibilità di commercializzazione: infatti, come per la maggior parte delle colture di nicchia, sono limitate. Attualmente, salvo per il lino, la produzione è sufficiente. Inoltre la differenza di prezzo tra la produzione indigena e quella estera in genere è piuttosto grande, i consumatori preferiscono acquistare prodotti regionali bio più che altro per convinzione.

«Ciononostante, i bioproduttori in Svizzera hanno in mano una carta interessante», Hans-Georg Kessler, responsabile del settore agricoltura presso la cooperativa Biofarm, ne è con-

vinto. «Le particelle sono meno grandi ed è quindi molto più facile combattere le piante invasive come lo stramonio, in particolare per quanto riguarda le colture di miglio.» La datura stramonium, chiamata stramonio o erba del diavolo, contiene un alcaloide tropanico velenoso. All'estero la datura si sta diffondendo sempre più diventando un problema.

Non sono necessarie macchine speciali

In linea di massima per la raccolta delle colture alternative possono essere impiegate le macchine agricole utilizzate normalmente in campicoltura. Soprattutto per quanto riguarda il lino e il grano saraceno potrebbe rivelarsi utile un precedente sfalcio e lasciar essiccare le andane per alcuni giorni affinché le piante spontanee e le parti delle piante ancora verdi non pregiudichino il futuro raccolto. Per quanto riguarda le colture estive occorre in generale fare attenzione affinché la flora spontanea non prenda il sopravvento. Ciò è a vantaggio della resa ma richiede molto lavoro manuale. «Alle colture estive alternative nella rotazione sono interessate soprattutto aziende senza animali, ma siamo sempre alla ricerca di aziende miste che grazie all'elevata percentuale di prati artificiali dispongono di superfici pulite», spiega Hans-Georg Kessler.

Peculiarità delle principali colture estive alternative in agricoltura biologica

	lino estivo	quinoa	miglio	grano saraceno
tipo di suolo	profondo, argilloso, pH < 7.5, non costipato	suoli non costipati, sabbiosi	non troppo pesante, particelle pulite	permeabile, soffice, pH ca. 7
semina	metà marzo a metà aprile	marzo a metà maggio	20 maggio a fine giugno	metà maggio al 10 giugno
densità di semina	600-650 semi / m ²	ca. 150 semi / m ²	500 semi / m ² (ca. 45 kg / ha)	ca. 230 semi / m ²
profondità semina	1-2 cm	0,5 - 1 cm	1,5 - 2 cm	2 - 4 cm
regolazione delle infestanti	poco competitivo, strigliare	poco competitiva, strigliare	poco competitivo fino allo stadio 5 foglie	piuttosto competitivo, strigliare a partire dallo stadio 5 foglie
raccolta	metà agosto a metà settembre	metà agosto a metà settembre	metà agosto a metà settembre	metà agosto a metà settembre, quando sono maturi 2/3 dei grani
malattie, organismi nocivi	nessuna malattia, sensibile alla siccità, altica della colza a seconda dell'anno	oidio, afidi (semi marroni), lumache	non sono note malattie, uccelli, piralide del granoturco	non sono note malattie, su piccole particelle uccelli e animali selvatici
concimazione N	scarso fabbisogno, ca. 50 kg N, rischio di allettamento	140 kg N, reagisce positivamente all'azoto	scarso fabbisogno, 50 - 70 kg N	nessuna concimazione su suoli normali
resa media bio	10 - 15 q / ha	5 q / ha	25 q / ha	10-20 q / ha in coltura principale
prezzo medio bio	Fr. 290.- / q	ca. Fr. 600.- / q	Fr. 170.- / q	Fr. 230.- / q
osservazioni	pianta molto fibrosa, paglia utilizzabile per lettiera profonda. Difficile da sminuzzare	sono ottenibili varietà senza saponina. Varietà di diversi colori	periodo vegetativo molto breve. Periodo di raccolta limitato dai centri di raccolta.	maturazione scaglionata, forma contemporaneamente fiori e grani. Seconda semina possibile



Il lino estivo è ricercato sul mercato, resiste alle malattie e richiede poco azoto. Foto: Hansueli Dierauer

Lino estivo ricercato

Il lino da olio può essere seminato in autunno o in primavera. Dato che il lino invernale matura contemporaneamente

ai cereali, i centri di raccolta accettano malvolentieri forniture durante questo periodo. Attualmente in Svizzera sono coltivati circa settanta ettari di lino, per le sementi oleose viene versato un premio di coltivazione pari a 700.- franchi all'ettaro.

Biofarm è tuttora alla ricerca di produttori di lino. Questa coltura richiede poco azoto, è resistente alle malattie ma fatica a spuntarla contro le infestanti. Un passaggio con lo strigliatore è possibile ma nelle colture di lino le erbacce germogliano più tardi rendendo più difficoltosa la raccolta. La paglia è molto fibrosa, difficile da sminuzzare e viene utilizzata soprattutto per le lettiere profonde.

Quinoa in fase sperimentale

La quinoa è un alimento di tendenza. Gode di un'ottima reputazione grazie alle sue eccellenti caratteristiche alimentari. Una decina di aziende coltiva quinoa su poco meno di dieci ettari. Esistono varietà con o senza saponina. Questa sostanza è contenuta negli strati esterni del seme, conferisce un sapore amaro alla quinoa e va pertanto eliminata prima del consumo.

La raccolta si effettua una volta che sono cadute tutte le foglie, in un periodo in cui le temperature non sono troppo elevate per impedire che i semi fuoriescano. Infestazioni da afidi e fungine provocano una colorazione brunastra o grigiastra dei semi.

Limite di smercio per il miglio

In Svizzera il miglio cresce su circa 170 ettari. Si tratta di una coltura piuttosto diffusa. I produttori vorrebbero coltivarne di più, le possibilità di smercio tuttavia sono attualmente limitate. Il miglio ha un periodo vegetativo molto breve, ciò permette una seconda semina. Sovente la maturazione del miglio coincide con quella dei cereali e ciò rende difficoltoso il lavoro dei centri di raccolta. È difficile determinare il giusto periodo di raccolta perché le piante precoci perdono i semi mentre quelli delle varietà tardive sono ancora verdi.

lenticchie estive	lupino
da leggero a medio, in grado di riscaldarsi rapidamente	suoli non alcalini
metà marzo a metà aprile	marzo a metà aprile
ca. 250 semi / m ²	130-250 kg / ha secondo varietà
2 - 3 cm	2 - 3 cm
molto sensibile, possibile strigliare e tagliare	poco competitivo in coltura pura, possibile strigliare e zappare
quando i baccelli inferiori sono marroni	fine luglio a inizio agosto
botrite, cecidomia dei fiori, tortrice del pisello	lupino blu: nessuna malattia, lupino bianco: antracnosi
nessuna concimazione	nessuna concimazione (leguminosa)
7-11 q / ha + resa coltura mista	25-30 q / ha in coltura pura
Fr. 450.- / q	Fr. 104.- / q
colture pure, trebbiatura accurata, sassolini nel raccolto. Coltura mista consigliata (camelina)	possibile in coltura mista con avena e triticale



Da sinistra a destra: grano saraceno, miglio e quinoa. Foto a sinistra: Marlène Rézenne; Foto al centro / a destra: Marion Schild

Grano saraceno, amico dei romandi

È più facile incontrare questo falso cereale in Svizzera romanda che dall'altro lato del Röstigraben. I romandi utilizzano la farina di grano saraceno per preparare le note galette bretoni, una specie di crespelle. In Svizzera tedesca sono piuttosto utilizzati i grani. Alcuni produttori coltivano il grano saraceno per la specialità grigionese capuns. Presso Agroscope sono attualmente in corso esperimenti con varietà provenienti dalla Russia e dall'Europa orientale, anche per risolvere il problema della decorticazione. In Svizzera la trasformazione su larga scala non è ancora organizzata.

Coda di volpe dai poteri magici: amaranto

Anche l'amaranto è una coltura estiva interessante. La pianta è originaria del Sudamerica e gli incas apprezzavano il chicco magico principalmente per i suoi superpoteri. Questa vecchia credenza era senz'altro giustificata, l'amaranto infatti contiene preziose sostanze nutritive e il suo elevato contenuto di amminoacidi essenziali raggiunge quasi quello della quinoa. La sua coltivazione in Svizzera è solo agli inizi, è però in corso un progetto di ricerca presso Agroscope.

Maggior resa rispetto alla fava: il lupino

Dal 2013 al 2015 Fenaco, nell'ambito di un progetto pilota, ha analizzato il potenziale del lupino bio e ha stipulato un contratto per l'acquisto della produzione totale tra 10 e 30 tonnellate all'anno. Al progetto ha partecipato anche il FiBL che ha eseguito diversi esperimenti.

Se le condizioni sono buone il lupino può fornire rese maggiori rispetto alle fave. «I costi per l'essiccazione, lo stoccaggio e soprattutto per il trasporto del raccolto di numerose aziende molto distanti fra loro sono tuttavia troppo elevati», osserva Andreas Rohner, responsabile del settore materie prime bio presso Fenaco. Il progetto è attualmente in lista d'attesa, il

mulino Rytz sarebbe però disposto ad acquistare un quantitativo minimo di cinquanta tonnellate. I produttori interessati dovrebbero pertanto raggrupparsi.

Sono numerose le possibilità ...

Un vero e proprio boom lo sta conoscendo la senape commestibile – analogamente alla birra indigena prodotta da piccoli birrifici artigianali. Esistono due varianti di semi di senape: gialli e marroni. Se i semi riescono a germinare bene, le infestanti non rappresentano un problema. Anche i girasoli da decorticare offrono prospettive per il futuro. In collaborazione con un mulino, Biofarm sta valutando un nuovo procedimento di trasformazione e vi sono buone possibilità di commercializzazione tramite un grande distributore. Il girasole da decorticare presenta semi leggermente più allungati rispetto al girasole da olio, la coltivazione però rimane invariata. L'avena commestibile è un'altra coltura molto promettente e inoltre è molto apprezzata dai consumatori. In cucina viene utilizzata per sostituire il riso. Lasciandola a mollo durante la notte è pronta dopo soli dieci minuti di cottura. La difficoltà principale consiste nel raggiungere il peso minimo di 54 kg / hl. Le lenticchie invece sono più delicate, ma dal punto di vista commerciale, dietetico e delle rotazioni si tratta di una coltura particolarmente promettente.

... quando ci si mette insieme

Naturalmente vi sono numerose altre colture estive adatte, come per esempio i ceci e il papavero, per le quali il mercato offre però possibilità di smercio molto limitate. La vendita diretta rappresenta spesso l'unica possibilità di commercializzazione. A meno che i produttori non si mettano insieme per raggiungere con la loro offerta la «quantità critica» necessaria richiesta dal mercato. *Christian Hirschi*

 biofarm.ch > Biolandbau > Merkblätter (solo in tedesco)

Ecco perché l'ingrasso con mangimi concentrati appare più ecologico

Negli ecobilanci l'agricoltura intensiva raggiunge risultati migliori rispetto ai sistemi estensivi. Matthias Meier, esperto del FiBL in valutazione della sostenibilità spiega perché.

Come mai si dice che l'ingrasso con mangimi concentrati è più rispettoso dell'ambiente dell'ingrasso al pascolo? Matthias Meier: Un bovino al pascolo per produrre un chilo di carne necessita il doppio del tempo rispetto a un bovino nella stalla che mangia alimenti concentrati. Il doppio del tempo significa per esempio anche il doppio delle emissioni di metano. Il metano a sua volta incide maggiormente sulla valutazione del clima rispetto per esempio al CO₂, causato fra l'altro dal consumo di diesel per la coltivazione del foraggio.

Vi sono altri motivi?

Il motivo principale dell'ecobilancio negativo dell'ingrasso al pascolo sta nella valutazione usuale per chilo di prodotto che non tiene conto del fatto che la produzione agricola può essere anche troppo intensiva per un determinato luogo. Quanto più un ecosistema è fragile, tanto più occorre limitare l'intensità del metodo di gestione. Ciò significa che la valutazione



«Il fatto che l'impatto ambientale è calcolato solo per chilo di prodotto è nefasto. Non si tiene conto dell'ubicazione.»

Matthias Meier, FiBL

ambientale dei prodotti agricoli dovrebbe indicare quando l'intensità di produzione non è più rispettosa dell'ambiente in un determinato luogo. L'attuale valutazione usuale relativa al prodotto non ne tiene conto.

L'ingrasso al pascolo otterrebbe risultati migliori?

Sì. L'ecobilancio dell'ingrasso al pascolo sarebbe migliore di quello dell'ingrasso intensivo se si integrassero nella valutazione anche gli effetti a livello locale del luogo di produzione.

Può fare un esempio di effetto a livello locale?

La problematica risulta particolarmente evidente nelle aziende nelle regioni di montagna che nel corso degli ultimi dieci, quindici anni hanno intensificato l'attività per motivi economici ben comprensibili e che pertanto acquistano grandi quantitativi di alimenti concentrati. Oggi l'apporto locale di concime ci permette di osservare come nei sensibili ecosiste-



Ecobilanci trascurano i luoghi sensibili. Foto: Franz J. Steiner

mi dei pascoli di montagna si assiste ad una rapida perdita di biodiversità dovuta all'eccessiva concimazione.

Significa quindi che gli ecobilanci sono incompleti?

Inizialmente gli ecosistemi erano stati sviluppati per la valutazione ambientale di prodotti industriali. La valutazione riferita al prodotto in questo caso è sufficiente senza tener conto delle condizioni locali perché la produzione ha luogo in un sistema chiuso. La produzione agricola invece avviene in superficie e interagisce con l'ambiente nel luogo di produzione. Per gli ecobilanci di prodotti agricoli sarebbe pertanto necessario un approccio più ampio e ciò finora non avviene.

Saranno migliorati ora gli ecobilanci in agricoltura?

Sì, il FiBL sta sviluppando nuovi modelli per il calcolo di ecobilanci che permetteranno di registrare e integrare nella valutazione anche i dati relativi al contesto degli ecosistemi locali. A questo scopo definiamo diverse zone in Svizzera. Nel Mittelland i modelli permetteranno una maggiore intensificazione rispetto alle regioni di montagna.

Intervista: Franziska Hämmerli



Punti di forza e di debolezza degli ecobilanci

shop.fibl.org > Ökobilanzierung > no. ord. 1010

Nuovi metodi di valutazione della sostenibilità

Il FiBL sviluppa ulteriormente gli ecobilanci dei prodotti agricoli. Il lavoro è finanziato dal Fondo Nazionale Svizzero (FNS) nell'ambito del progetto Novanimal.

novanimal.ch

La prima lattazione *va considerata una prova*

L'allevamento di vacche redditizie richiede pazienza almeno fino al termine della terza lattazione. Si avranno allora vacche longeve e risultati aziendali nettamente migliori.

«A lungo termine è economico solo quanto è ecologico», Alfred Haiger, già professore di scienze zootecniche, ne è convinto. Solo i ruminanti riescono a sfruttare l'energia solare immagazzinata nelle piante verdi. In tempi di carestia, quando non vi sono cereali a sufficienza per l'alimentazione umana, l'alimentazione dei ruminanti nutriti con erba infatti non entra in concorrenza con quella umana. Andrebbero pertanto selezionati in modo che trasformino l'erba in latte in modo ottimale.

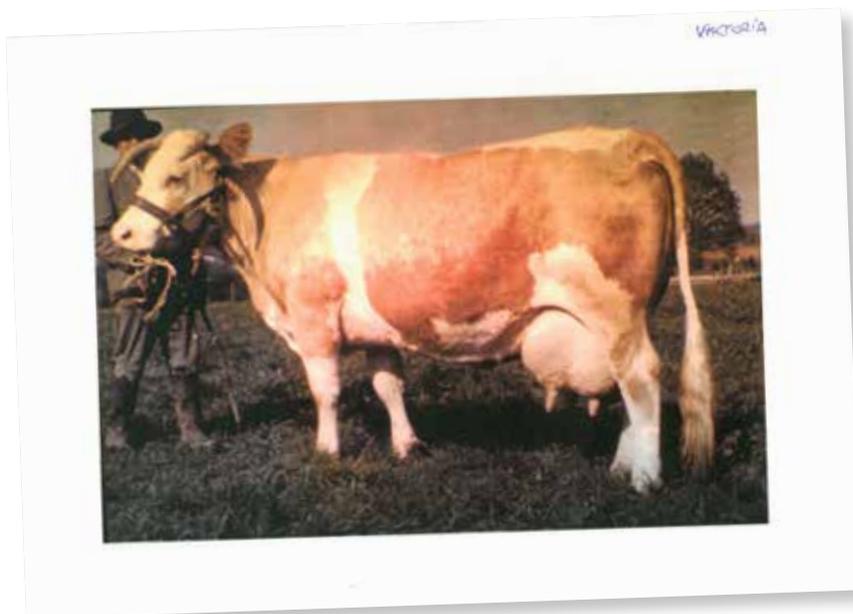
Il contenuto energetico del latte è determinante

Haiger si è chiesto: «Riescono le nostre vacche prevalentemente da latte a fare a meno dei mangimi concentrati?». Da due dei suoi esperimenti di lunga durata è emerso che, per quanto riguarda la salute, la fertilità e la durata di utilizzo, non è stata riscontrata nessuna differenza tra bovini nutriti con o senza mangimi concentrati. Se le vacche prevalentemente da latte riescono a fare a meno o quasi di mangimi concentrati, l'obiettivo della selezione deve essere la trasformazione più efficiente possibile del foraggio grezzo in grasso e proteine del latte. È tuttavia importante che sia applicata la misura più precisa del latte corretto ad energia (ECM) che indica la quantità di latte prodotte da una vacca nella quale sono contenuti il 4 per cento di grasso e il 3,4 per cento di proteine. Per la valutazione

dell'economicità delle vacche va inoltre tenuto conto del loro peso. Le vacche pesanti producono più latte ma il loro fabbisogno è nettamente superiore alla media. Per ogni 100 chili di maggior peso vanno pertanto dedotti circa 700 chili di latte ECM, vale a dire 50 chili di grasso / proteine. Haiger commenta: «Non dobbiamo allevare elefanti». Ciò però non significa che le vacche debbano assumere meno foraggio. «Devono assumere tanto foraggio e produrre tanto latte», precisa Haiger.

Osservare la terza lattazione e quelle successive

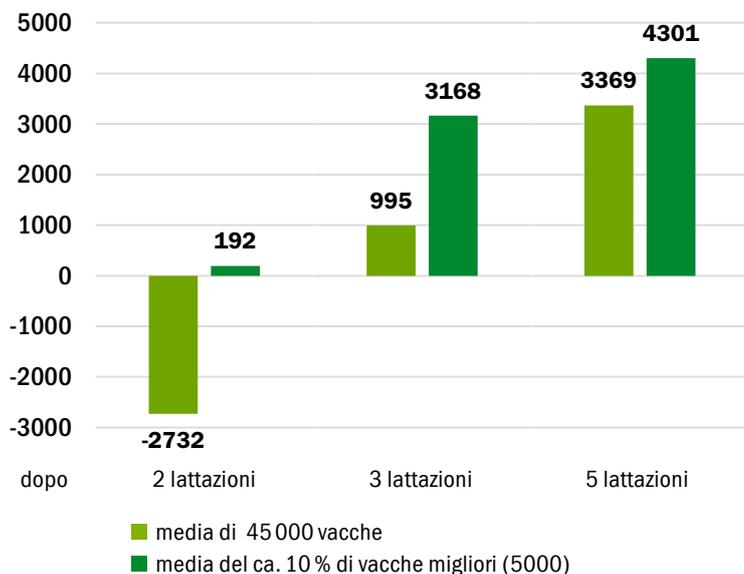
Ancora oggi capita di sbagliare nella scelta dei riproduttori fidandosi del valore ECM della prima lattazione, che va però considerata solo una «lattazione di prova» durante la quale la mucca non va «gonfiata» con alimenti concentrati. La decisione definitiva sulla selezione va presa solo a partire dalla terza lattazione. «Le prestazioni della vacca nella terza lattazione devono essere superiori alla media senza trattamenti speciali», sottolinea Haiger. A partire dalla terza lattazione si hanno a disposizione dati molto più precisi su attacco della mammella, arti, fertilità, parti, costituzione, mungibilità, persistenza e carattere. Per la scelta della madre del toro occorrono almeno cinque lattazioni superiori alla media. Lo ha dimostrato nel 2013 l'esperto in bestiame da latte austriaco Marco Horn con i dati di 44 976 vacche da latte. Il grafico rosso mostra chiaramente che in una mandria nella quale le vacche sono macellate in media solo dopo cinque lattazioni, la produzione annua di latte supera di oltre 400 chili quella delle vacche macellate dopo due lattazioni. Le mandrie lasciate invecchiare sono inoltre più redditizie, come mostra il grafico verde basato sul calcolo complessivo dei costi in aziende bio austriache con una quota di 150 000 chili di latte, vale a dire circa 25 vacche.



Viktoria, una vacca pezzata pura da latte, nata nel 1958, ha vissuto 17 anni, ha partorito 16 vitelli e ha prodotto 104 854 chili di latte, la maggior parte nell'ottava lattazione: 8335 chili. «Ancora oggi, per lo sviluppo tardivo questi tipi di vacca non diventano madri di tori», osserva Haiger. Foto: Boku

Utile netto per azienda bio con circa 25 vacche di razza pezzata in Austria

Utile in euro per anno, calcolo costi complessivi



Produzione di latte all'anno, media di 45 000 vacche

chili di latte corretto ad energia

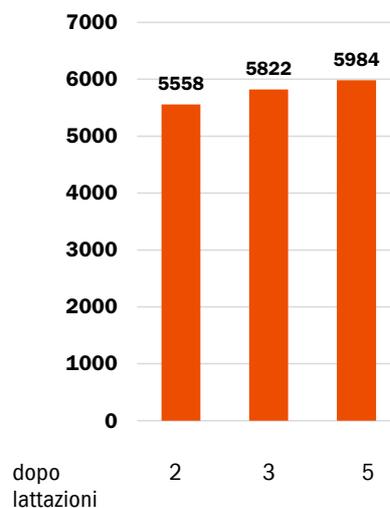


Grafico: Bioaktuell; fonte: Marco Horn

«La vacca è più di una mezza mandria»

Si sente spesso dire «Il toro è la mezza mandria.» Haiger non è d'accordo. Il nucleo dell'ovulo fecondato contiene per metà ciascuno i geni del padre e della madre. L'ovulo però non è costituito solo dal nucleo bensì anche da mitocondri, le cosiddette «centrali energetiche» della cellula provenienti unicamente dalla madre. I geni mitocondriali hanno una funzione di controllo vitale per tutte le capacità metaboliche della cellula, spiega Haiger. Sarebbe pertanto più corretto dire: «La vacca è più di mezza mandria.» Ciò significa che i selezionatori dovrebbero prestare attenzione soprattutto alla scelta della linea della madre. È più facile accettare un toro che non corrisponde esattamente all'obiettivo di selezione che la scelta sbagliata della madre. Un ulteriore fatto è che non è possibile riunire in un solo animale un'elevata produzione di latte e di carne. I tipi da latte convertono il foraggio in latte, i tipi da carne in massa muscolare. Non si dovrebbe però nemmeno praticare una selezione «anticarne», come avviene soprattutto nel Nordamerica con il «dairy type» perché in tal modo si abbrevia la durata di utilizzazione e si riduce pertanto la redditività.

Famiglia della mucca importante criterio di scelta

Stando al gruppo di lavoro austriaco per una selezione orientata verso un'elevata carriera produttiva, il principale criterio è la scelta della famiglia con un gran numero di casi di elevate carriere produttive. Conviene pertanto scegliere tori il cui valore genetico è stato calcolato sulla base delle figlie che hanno completato tre o più lattazioni. I tori vanno classificati in base ai valori fitness, durata di utilizzo, persistenza, numero di cellule e valore genetico latte. La quantità di latte è il criterio economico più importante dopo la durata d'utilizzo. Per la selezione di bovini da latte il valore della carne non è importante.

«Viviamo del suolo fertile»

«Non possiamo porre il latte sopra ogni altra cosa», ammonisce Haiger. La natura ottimizza, l'uomo invece massimizza.

Ciò vale per esempio per quanto riguarda l'alimentazione dei ruminanti con grandi quantità di cereali che richiede ampie superfici campicole già scarse. D'altra parte i pascoli rappresentano due terzi della superficie agricola utile a livello mondiale e offrono la miglior protezione da erosione, inoltre sono il miglior serbatoio idrico dopo i boschi misti. «Mucca e erba sono partner», osserva Haiger. Senza pascoli niente mucche e senza mucche niente pascoli. Le vacche sono animali ruminanti e non sono fatte per mangiare alimenti concentrati. Nella selezione naturale occorre tenerne conto. *Michael Götz, giornalista indipendente*



Selezione orientata alla carriera produttiva

Alfred Haiger si impegna per la selezione di razze da latte orientata alla carriera produttiva: «Rimanere giovane a lungo significa crescere a lungo e invecchiare tardi.» È consulente scientifico della comunità di lavoro austriaca per una selezione orientata alla carriera produttiva (AÖLZ) e per 7 anni è stato membro del consiglio dell'istituto delle scienze degli animali da reddito presso l'università Boku a Vienna.



Cambi nella gestione dei prodotti di Bio Suisse

Colture campicole

Dal 1° ottobre 2017 Michele Hostettler è manager dei prodotti (MP) colture campicole presso Bio Suisse. Succede a Andreas Messerli. Come MP colture campicole consiglia i produttori in merito a questioni del mercato, organizza incontri settoriali e trattative sui prezzi. Dirige il pool dei cereali, rappresenta Bio Suisse presso Swissgranum e la CE in produzione vegetale dell'USC, è responsabile del gruppo di esperti in campicoltura di Bio Suisse ed è membro del comitato organizzativo della giornata della campicoltura bio. Hostettler è contadino e commerciante diplomato specializzato in marketing e vendita. Da quest'anno frequenta il corso Consulenza ambientale e comunicazione Sanu. Negli anni passati il quarantenne è stato responsabile di progetto e assistente alla clientela presso un'azienda cantonale elettricità e acqua. *psh*

→ michele.hostettler@bio-suisse.ch
tel. 061 204 66 48



Frutta e vino

Dal 1° ottobre 2017 Samuel Wyssenbach svolge la funzione di manager dei prodotti (MP) junior frutta e vino al posto di Aimée Roser. Il ventisettenne è responsabile della promozione delle vendite, coordina per esempio delle degustazioni, e dell'organizzazione del concorso svizzero del vino bio in collaborazione con la rivista dedicata al vino «Vinum». Inoltre si occupa dei partner di mercato e del trattamento delle domande di importazione individuali. Inoltre è responsabile del pool della frutta surgelata e del segretario dei gruppi di esperti in frutta e vino. Il cuoco diplomato, in possesso anche di un bachelor in tecnologia alimentare, lavora presso Bio Suisse dal 2014. Finora si è occupato delle domande di licenza, concernenti fra l'altro frutta e vino, presso il dipartimento assicurazione qualità trasformazione e commercio e del concorso Gemma Gourmet. *psh*

→ samuel.wyssenbach@bio-suisse.ch
tel. 061 204 66 21



Carne, pesce, pollame

Dopo il congedo maternità Michèle Hürner dal 1° novembre ha ripreso l'attività al 70 per cento. In qualità di manager dei prodotti si occupa ora del settore carne, pesce e pollame fino al mese di marzo 2018 in sostituzione di Corinne Wälti, assente da ottobre 2017 a marzo 2018. *psh*

→ michele.huerner@bio-suisse.ch
tel. 061 204 66 43



Nuova responsabile eventi

Patricia Maurer è la nuova responsabile di progetto comunicazione marketing ed eventi presso Bio Suisse. Dallo scorso ottobre è responsabile fra l'altro della partecipazione a fiere e mercati. Si occupa inoltre dei progetti UFAG e del sito internet aziendagemma.ch. La quarantenne commerciante ha seguito corsi di perfezionamento in marketing e nel settore online. Finora ha lavorato nel campo del marketing presso un'assicurazione e una grande impresa. *psh*

→ patricia.maurer@bio-suisse.ch
tel. 061 204 66 51



Nuovo collaboratore per il rilascio della Gemma

Il 1° ottobre 2017 Valentin Ladner è subentrato a Samuel Wyssenbach in qualità di esperto nel rilascio della Gemma presso l'assicurazione qualità trasfor-

mazione e commercio (T & C). Si occupa del trattamento delle domande di licenza nel settore della gastronomia nonché di quello di frutta, verdura, olio, caffè, cacao, alcolici, aceto e dolci. Funge inoltre da intermediario tra i settori importazione, T & C e ICB. Il ventisettenne è laureato in tecnologie alimentari e life sciences e ha acquisito esperienza professionale nella gestione della qualità presso uno dei principali commercianti al dettaglio in Svizzera. *psh*

→ valentin.ladner@bio-suisse.ch
tel. 061 204 66 33



Centralino telefonico e accoglienza presso Bio Suisse

Dal 1° ottobre il servizio di accoglienza è composto da Natalie Delannoy (s.) e da Aimée Roser (d.). Quest'ultima è stata responsabile del management dei prodotti frutta e vino ed è ora pronta ad affrontare nuove sfide presso il servizio di accoglienza. Natalie Delannoy lavora da Bio Suisse da oltre 17 anni e mette

volentieri a disposizione le sue pluriennali esperienze. Il team risponde alle chiamate telefoniche durante gli orari d'ufficio e fuori orario per e-mail. *psh*

→ bio@bio-suisse.ch
tel. 061 204 66 66
lu-ve 8.30-12 / dalle 13.30 alle 17



Nuovo direttore di ICB

Dal mese di ottobre 2017 la International Certification Bio Suisse AG (ICB) ha un nuovo direttore: David Dubois. L'agronomo ETH finora è stato responsabile del settore risorse ambientali e agricoltura presso l'istituto di ricerca Agroscope. Andrea Seiberth, dopo aver avviato con successo la società affiliata a Bio Suisse, cede ora volentieri la direzione e rimarrà in seno a ICB come esperta certificatrice. *psh*

→ david.dubois@icbag.ch
tel. 061 385 96 56



Inoltrare ora i progetti di campicoltura Gemma

Nella primavera 2019 Bio Suisse concederà contributi per progetti per lo sviluppo della biocampicoltura in Svizzera. Grazie ai contributi versati dai campicoltori Gemma è stato possibile appoggiare anche quest'anno diversi progetti per l'ulteriore sviluppo della campicoltura biologica. Oltre agli attuali progetti relativi a soia commestibile, lenticchie, grano saraceno, lavorazione delicata del suolo e esperimenti varietali di patate e frumento è stato possibile sostenere anche nuovi progetti. Nel 2017 i contributi hanno permesso di riprendere gli esperimenti varietali di granoturco e di appoggiare progetti relativi al lu-

pino dolce, al sovescio e alla quinoa. Grazie all'aumento della superficie coltiva aperta Gemma, nel 2019 saranno a disposizione complessivamente circa 250 000 franchi per progetti relativi alla campicoltura Gemma. Con i mezzi a disposizione è possibile finanziare da un lato progetti già in corso e dall'altro lato progetti nuovi. Bio Suisse è pertanto alla ricerca di progetti che soddisfino i seguenti requisiti.

Criteri per progetti

Per la concessione dei contributi per i progetti nel 2019 sono determinanti i seguenti criteri:

- Importanza per l'agricoltura biologica a livello di superficie o potenziale di una superficie maggiore
- Ricerca relativa a sfide da affrontare in campicoltura
- Richiesta e potenziale del mercato
- Importanza per la diversità nella rotazione
- Effetto sull'immagine dell'agricoltura biologica

Termini per l'inoltro

I progetti sono approvati in primavera per l'anno successivo. I richiedenti possono inoltrare i progetti entro il 16 febbraio 2018. Nel mese di maggio 2018 l'organo scientifico di Bio Suisse deciderà definitivamente quali progetti appoggiare nel 2019.



Moduli di domanda

Tutti i richiedenti sono tenuti a inoltrare i progetti con un modulo.

 www.bio-suisse.ch > À notre sujet > Fédération interne > Projets grandes cultures



Acqua viva o rivitalizzata, *utile anche in agricoltura*

L'aperitivo-conferenza di Bio Ticino ha ospitato alla Biblioteca cantonale di Bellinzona Tiziano Paolini che ha parlato dell'acqua rivitalizzata, con possibili benefici anche in agricoltura biologica

Lo scorso ottobre presso la Biblioteca cantonale, Bio Ticino ha organizzato un aperitivo seguito dalla conferenza sull'acqua rivitalizzata e dinamizzata. Ospite e relatore della serata l'architetto Tiziano Paolini che ha cercato in parole semplici di spiegare alcuni meccanismi e nozioni non così evidenti al folto pubblico accorso a Bellinzona.

L'acqua, come scrive l'architetto nella prefazione del suo libro, «è un elemento così presente in natura e ancora poco conosciuto nella sua globalità». Se ne conoscono contenuti, specificità fisiche e chimiche, ma poco si sa, o si vuole sapere, della sua energia. L'acqua, composta da due atomi di idrogeno e uno di ossigeno, è infatti in continua vibrazione e quindi è una fonte d'energia. La molecola è sempre in movimento e in un gruppo di molecole, in una goccia d'acqua, c'è quindi sempre vibrazione, energia, vita.

Dei concetti forse astratti e difficili da capire, come tante cose che non si riescono a vedere, misurare e osservare con i propri occhi. Negli ultimi anni si è però riusciti a dimostrare come l'acqua ha la capacità di trattenere la vibrazione della sostanza in cui passa. L'acqua trasporta inoltre informazioni alle

nostre cellule e su questo concetto si basa anche l'omeopatia. Senza entrare nei dettagli, l'architetto Paolini ha illustrato alcuni esempi di «acque vive», documentandone la struttura dei rispettivi cristalli con le sue foto micrografiche.

L'intervista

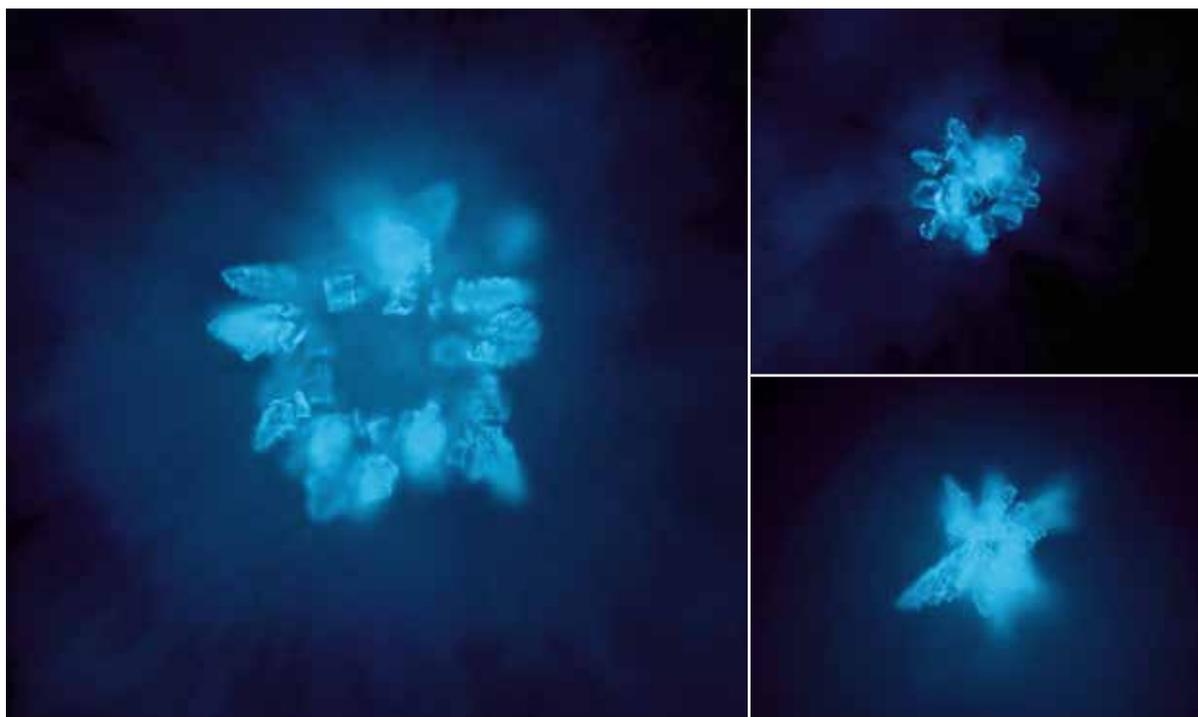
Com'è nata l'idea di analizzare l'acqua? «Un giorno di circa vent'anni fa ricevetti una telefonata: era una giovane donna con un bambino di 6 mesi la quale mi chiese se poteva tranquillamente preparare il latte per il suo neonato con l'acqua del rubinetto. Rimasi in silenzio, non sapendo cosa rispondere. Ero a conoscenza di sostanze chimiche presenti nell'acqua potabile, che comunque soddisfacevano i valori di tolleranza definiti dalle normative di legge in vigore, ma mi chiesi allora da chi vengono tollerati questi valori. Dai bambini? Dagli anziani? Dai malati? Dov'è riposta la vera qualità dell'acqua? Questo è stato lo stimolo che mi ha condotto alla creazione del mio laboratorio acqua viva».

Di cosa si occupa in pratica il suo laboratorio? «Il laboratorio acqua viva è nato nel 2008, dopo tre anni di ricerca e di sviluppo della tecnica usata per l'ottenimento delle immagini. Le analisi foto micrografiche così ottenute danno un'informazione globale sullo stato dell'acqua, differenziandosi sostanzialmente dalle normali analisi chimico - fisiche di laboratorio. Le fotografie sono ottenute gelando una gocciolina d'acqua sotto l'obiettivo di un microscopio. Sulla sommità si forma un cristallo che viene fotografato da una telecamera digitale».

Cosa ci dicono le sue immagini? «Le dimensioni delle im-



Tiziano Paolini nel suo laboratorio acqua viva.



Analisi foto micrografiche. Fotografie: Tiziano Paolini

magini sono nell'ordine di 150 millesimi di millimetro. Le molecole dell'acqua si uniscono secondo un determinato ordine, generando queste immagini. Quest'ordine è dato da un'onda elettromagnetica ad elevata frequenza, non rilevabile dagli strumenti a disposizione della scienza. All'interno dell'acqua vi è quindi una vibrazione che, bloccata con il gelo e con l'unione delle molecole, si traduce in un'immagine visibile ai nostri occhi».

Rivitalizzare l'acqua in pratica

Ma cosa significa in pratica rivitalizzare l'acqua? Gli impianti di vitalizzazione o di riarmonizzazione hanno lo scopo di riportare l'acqua alle sue caratteristiche originali. Di impianti di rivitalizzazione ne esistono una moltitudine e Tiziano Paolini ha presentato quello che impiega le vasche Flowforms, secondo lui il più soddisfacente. In queste vasche viene in sostanza ricostruito il normale deflusso di ruscellamento di un corso d'acqua. Nel suo defluire l'acqua si muove mediante un'oscillazione seguendo il tracciato dell'infinito, passando inoltre dalla parte bassa di metà della vasca alla parte alta dell'altra metà. Dopo aver percorso tale tracciato ricade con una cascata nella vasca successiva. Le vasche inducono quindi l'acqua a muoversi secondo il suo scorrere normale. Oscillazione, gravitazione e levitazione sono alla base del movimento. In questo suo scorrere l'acqua riesce a riappropriarsi delle sue qualità originali, riesce cioè a riacquistare la sua vitalità.

L'effetto positivo di un'acqua viva si è potuta evidenziare con diversi studi, scientifici e non, dove grazie alla rivitalizzazione le colture irrigate crescevano più facilmente e maggiormente rispetto alle colture di confronto. Oltre all'agricoltura, a beneficiarne può anche essere l'uomo che, formato per circa l'80% di acqua, è strettamente legato a questo liquido. Vasche Flowforms, ma anche altri apparecchi o prodotti che ricreano il movimento dell'acqua, contribuiscono a ridare vita all'acqua che riacquista così la struttura e le caratteristiche originarie.

Durante la rivitalizzazione perde nel contempo quelle informazioni «cattive» acquisite per esempio durante lo stoccaggio in serbatoi o durante i trattamenti indispensabili per renderla o mantenerla potabile.

La scheda di Tiziano Paolini

Nato e cresciuto a Giubiasco, ha ottenuto il diploma di architetto STS a Lugano-Trevano nel 1982. Dal 1990 a 2008 è stato direttore dell'Azienda acqua potabile di Giubiasco, estendendo la sua collaborazione con i Comuni di Pianezzo, Sant'Antonio e Gordola. In qualità di Presidente dell'Associazione Acquedotti Ticinesi è stato incaricato come docente dell'allestimento di diversi corsi, quali «Sorveglianti di acquedotti», «Acqua potabile, risorsa da salvaguardare» o «Montatori di rete».

È l'autore del libro «Acqua viva – per una nuova coscienza dell'acqua» dove, oltre alle nozioni di base, vengono espressi alcuni aspetti emergenti sulla comprensione dell'elemento acqua ponendo particolare attenzione alle analisi sperimentali oggetto di studio. *Elia Stampanoni*



Informazioni Bio Ticino

Associazione Bio Ticino
% Alessia Pervanger, Via San Gottardo 99
6780 Airolo
tel. 091 869 14 90
www.bioticino.ch
→ info@bioticino.ch

BIO

Attualità

- Desidero abbonare Bioattualità per un anno, 10 edizioni al prezzo di fr. 53.- / estero fr. 67.-
- Desidero una copia gratuita di Bioattualità
- Desidero ricevere la newsletter gratuita di Bioattualità
- Sono in formazione e desidero abbonare Bioattualità alla tariffa ridotta di fr. 43.- per un anno (solo in Svizzera, max. 3 anni). Si prega di allegare la prova.

Nome	
Cognome	
Indirizzo	
CPA / località / Paese	
e-mail	
Data	Firma

Ritagliare il tagliando e inviarlo a:
Bio Suisse, Edizione Bioattualità
Peter Merian-Strasse 34, 4052 Basilea
tel. +41 (0)62 204 66 66, editrice@bioattualita.ch
Offerte speciali vedi sito www.bioaktuell.ch

TARITRAL BIO

Messa in asciutta naturale

- metodo naturale per la messa in asciutta immediata!
- rigenerazione del tessuto mammario
- con ortica, salvia ed prezzemolo

☎ 026 913 79 84
www.lgc-sa.ch

BIO

Attualità

Informazioni sui mercati

Prezzi indicativi al produttore, prezzi franco commercio nonché raccomandazioni dei prezzi per la vendita diretta sono sempre contenuti nel sito

📄 www.bioattualita.ch > Mercato

I prezzi per gli ortaggi freschi sono pubblicati settimanalmente nel bollettino «Richtpreisbulletin Bio» dell'USPV.

Può essere abbonato sul sito:

📄 www.gemuese.ch

Il monitoraggio mensile del prezzo del latte dell'Unione produttori svizzeri di latte UCPL è disponibile su:

📄 www.swissmilk.ch

Impressum

26. anno 2017

Bioattualità esce 10 volte all'anno, due volte all'anno con un numero doppio
Rivista in francese: Bioactualités
Rivista in tedesco: Bioaktuell

Tiratura

Tedesco: 7086 copie
Francese: 886 copie
Italiano: 310 copie
Totale esemplari stampati: 9283 (attestato 2017)

Destinatari aziende di produzione e licenziatari Bio Suisse.
Abbonamento annuale fr. 53.-
Abbonamento estero fr. 67.-

Editore

Bio Suisse, Peter Merian-Strasse 34, 4052 Basilea
www.bio-suisse.ch
e
FiBL, Istituto di ricerca dell'agricoltura biologica, Ackerstrasse 113, cp 219 5070 Frick
www.fibl.org

Stampa

AVD Goldach AG
www.avd.ch

Carta

PureBalance, certificata FSC
Marchio eco: Blauer Engel, EU Ecolabel

Redazione

Katharina Scheuner /ks (capored.)
Franziska Hämmerli /fra
Tanja Hoch /tja
Christian Hirschi /hir
Theresa Rebholz /tre
Petra Schwinghammer /psh
Tel. +41 (0)61 204 66 63
redazione@bioattualita.ch

Grafica

Simone Bissig

Traduzioni

Regula van den Berge
(salvo testi di Elia Stampanoni)

Progetto grafico

Büro Haerberli, www.buerohaerberli.ch

Annunci

Erika Bayer, FiBL
casella postale 219, 5070 Frick
tel. +41 (0)62 865 72 00
publicita@bioattualita.ch

Abbonamenti & edizione

Petra Schwinghammer, Bio Suisse
Peter Merian-Strasse 34
4052 Basilea
tel. +41 (0)62 204 66 66
editrice@bioattualita.ch

www.bioattualita.ch

Scaricare la rivista completa:
www.bioattualita.ch > Rivista
Utente: bioattualita-9
Password: ba9-2017