



FERTILIZAREA VIȚEI DE VIE

Biol. Drd. Kocis Elisabeta

Fascicula VI-01, martie 2009

INTRODUCERE

Vița de vie este una dintre plantele cele mai studiate și cu istoria cea mai veche. Această minune vegetală a fost considerată simbol al fecundității și al sănătății, iar vinul apreciat ca nectar al zeilor. De-a lungul mileniilor, vița de vie și vinul și-au adus contribuția lor directă și indirectă la dezvoltarea civilizațiilor.

Încă din cele mai vechi timpuri, vinul este cunoscut ca fiind „magic” din cauza euforiei pe care o producea și „cea mai folositoare dintre băuturi, cel mai bun dintre medicamente și cel mai plăcut dintre alimente” (Plutarh).

IMPORTANȚA FERTILIZĂRII VIȚEI DE VIE

În viticultura pentru obținerea de producții mari este obligatorie folosirea îngrășămintelor, mai ales că vița de vie ocupă în general terenuri cu o fertilitate redusă, considerate improprii pentru majoritatea culturilor agricole, cum sunt terenurile în pantă și nisipurile.

Comparativ cu soiurile pentru vin, soiurile pentru masă se pretează mai bine la fertilizare, îngrășămintele influențează pozitiv atât producția cât și aspectul comercial al strugurilor, lucru deosebit de important pentru strugurii de masă, care “se consumă mai întâi cu ochii”.

Primele cercetări de agrochimie au fost efectuate la Stațiunea Experimentală Viticolă Crăciunelul de Jos începând cu anul 1953 și au vizat testarea dozelor de îngrășămintă organice și chimice pe diferite tipuri de sol, cât și urmărirea evoluției umidității solului în perioada de vegetație activă a viței de vie.

În 1970 Maria Popescu a studiat influența îngrășămintelor minerale asupra nutriției viței de vie și a constatat că valorificarea îngrășămintelor a fost mai eficientă în combinația N, P, K, în care caz s-au realizat diferențe apreciable de producție (1,8 – 2,4 – 2,9 t/ha), ceea ce corespunde unui spor de producție de 9,1 – 11,2 kg struguri la 1 kg s.a. Efectul azotului în combinație cu fosforul a fost mai mare decât în combinație cu potasiu.

Din cercetările efectuate de Dobrei A. în 2000 cu combinații și doze diferite de îngrășămintă în cazul soiurilor de masă, variantele de fertilizare cele mai indicate sunt $N_{100}P_{100}K_{100}$ și $N_{50}P_{100}K_{120}$ pentru soiul Chasselas dore și $N_{100}P_{100}K_0$ pentru soiul Muscat de Hamburg și a desprins următoarele concluzii:

- dozele de îngrășămintă chimice aplicate au dus la obținerea unor recolte mai mari comparativ cu martorul. Cele mai bune rezultate le dau combinațiile ternare cu N,P,K, în doze de 80-100 kg/ha s.a.

CUPRINS:

INTRODUCERE.....	1
IMPORTANȚA	
FERTILIZĂRII VIȚEI	
DE VIE	1
TIPURI DE	
ÎNGRĂȘĂMINTE	
UTILIZATE LA VIȚA	
DE VIE	3
METODE ȘI EPOCI	
DE APLICARE A	
ÎNGRĂȘĂMINTELOR	
.....	5



Vița de vie se cultivă de obicei pe terenuri cu o fertilitate scăzută, de aceea este nevoie de fertilizarea acestora pentru obținerea de producții mari.

- îngrășămintele chimice administrate la vița de vie, influențează în măsură mai mare cantitatea și mai puțin calitatea producției.

- soiul Muscat de Hamburg valorifică bine elementele fertilizante adăugate solului prin îngrășămintele, realizând sporuri de producție față de martor de până la 4930 kg/ha.

Referitor la epocile de aplicare a îngrășămintelor, numeroasele experiențe au arătat că îngrășămintele fosfatice și potasice se încorporează toamna, iar cele cu azot primăvara la dezmugurire.

Aplicarea îndelungată a unor doze exagerate de îngrășămintele sau a unor combinații neechilibrate de îngrășămintele chimice cu azot, fosfor și potasiu duc de cele mai multe ori la apariția unor carențe de nutriție sau a unor dezechilibre fiziologice la vița de vie.

Particularitățile de fertilizare sunt în funcție de: fiziologia plantelor, particularitățile sistemului radicular, soiul, vârsta plantației, condițiile de sol, condițiile climatice și tehnologia de cultivare.

Legat de vârsta plantației se deosebesc:

- perioada de dominanță a creșterii vegetative care începe o dată cu prinderea butașilor și ține până la intrarea pe rod(3-7 ani);
- perioada de dominanță a fructificării, care începe cu prima rodire și ține până când recolta începe să scadă și butucii încep să se usuce (30 - 40 ani), producția maximă se realizează în prima jumătate a perioadei;
- perioada de dominanță a proceselor de îmbătrânire și de declin (25 - 30 ani) în care producția scade, încep să piară o parte din brațe sau cordoane, scade volumul ocupat de rădăcini, iar în plantație apar goluri.

În această perioadă, pentru a stimula creșterea este necesară îmbunătățirea raportului N, P, K în favoarea azotului.

Pentru o fertilizare rațională a viței de vie, pe lângă cunoașterea consumului specific al plantei, este necesară cunoașterea cantității de elemente nutritive care se găsește în sol.

Soiurile de struguri consumă cantități diferite de elemente nutritive:

- soiurile de struguri pentru vin au un consum mai ridicat de 210 - 267 kg NPK/ha, în special la soiurile pentru vinuri superioare. Din consumul total de elemente nutritive, N reprezintă 40 - 52%, P 14 - 17%, iar K 34 - 41%;

- soiurile de struguri pentru masă au un consum mai redus, de numai 129 - 234 kg NPK/ha, cel mai mic consum avându-l soiurile cu maturare extratimpurie și timpurie, iar cel mai ridicat, soiurile cu maturare târzie.

Azotul și potasiul au rol hotărâtor în echilibrul nutritiv. Excesul de azot duce la o creștere luxuriantă, buiacă și la o fructificare scăzută.

Plantațiile viticole sunt amplasate de obicei pe terenuri în pantă cu o fertilitate naturală mai scăzută, de aceea, un control periodic al stării de aprovizionare prin analiza solului permite luarea la timp a măsurilor care să corecteze deficitul nutritiv.

În acest scop se face cartarea agrochimică a solului din plantațiile viticole. Cartarea solului este o lucrare care trebuie efectuată periodic, la intervale regulate, dacă este posibil la 2-3 ani.

Analiza agrochimică a solului este generalizată în producție, ea constă în determinarea stării de fertilitate a solului pe bază de analize chimice asupra probelor de sol ridicate din plantațiile viticole.

Probele de sol se ridică cu sonda agrochimică din sole de 5-10 ha în funcție de neuniformitatea terenului. Dacă terenul din care se ridică probele de sol este supus eroziunii, solele trebuie să fie mai mici (0,5-2 ha). Se vor ridica 15 -20 de probe elementare care, prin amestecare, vor forma o probă medie ce se va supune analizei. Probele de sol se vor lua pe două adâncimi: 0-20 cm și 20-40 cm.

Îngrășămintele chimice administrate la vița de vie, influențează în măsură mai mare cantitatea și mai puțin calitatea producției.

Aplicarea îndelungată a unor doze exagerate de îngrășămintele sau a unor combinații neechilibrate de îngrășămintele chimice cu azot, fosfor și potasiu duc de cele mai multe ori la apariția unor carențe de nutriție sau a unor dezechilibre fiziologice la vița de vie

Soiurile de struguri pentru masă au un consum mai redus de elemente nutritive decât cele pentru vin.

Excesul de azot duce la o creștere luxuriantă, buiacă și la o fructificare scăzută.

Pe baza valorii indicilor agrochimici stabil

TIPURI DE ÎNGRĂȘĂMINTE UTILIZATE LA VIȚA DE VIE

Îngrășămintele se utilizează în viticultură pentru suplimentarea necesarului de hrană a viței de vie și ameliorarea însușirilor fizico - chimice și biologice ale solului. În viticultură se utilizează îngrășămintele organice, chimice (minerale), organo - minerale și amendamente calcaroase.

Îngrășămintele organice au o pondere importantă în sistemele de fertilizare deoarece, pe lângă îmbogățirea solului în elemente nutritive și humus, ele intensifică activitatea microorganismelor folositoare din sol și stimulează folosirea mai eficientă a îngrășămintelor chimice. În categoria îngrășămintelor organice intră: gunoiul de grajd, dejecțiile semilichide provenite din complexele de creștere a animalelor, îngrășămintele verzi, compostul rezultat din descompunerea resturilor vegetale sau a tescovinei (inclusiv descompunerea coardelor anuale).

Gunoii de grajd preparat în platformă, prin procedee științifice care să limiteze pierderile, conține în medie 0,5% N (5 kg/tonă), 0,3 - 0,4% P₂O₅ (3 - 4 kg/tonă), 0,6 - 0,7% K₂O (6 - 7 kg/tonă), calciu și o serie de microelemente.

Gunoii de grajd este un îngrășământ complex realizat prin fermentarea aerobă și anaerobă a unui amestec de dejecții solide și lichide ale animalelor cu resturi vegetale (paie etc.), care au servit ca așternut, precum și resturi de furaje neconsumate.

El conține majoritatea elementelor necesare pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. Are o acțiune lentă asupra producției timp de 2-4 ani. Administrat singur, sau împreună cu îngrășămintele chimice, poate asigura necesitățile plantelor pe întreaga perioadă de vegetație.

De aceea, gunoiul de grajd se poate aplica la majoritatea culturilor și pe toate tipurile de sol.

Valoarea fertilizantă a gunoiului de grajd este în funcție de compoziția lui, de modul de fermentare în timpul păstrării și de modul de aplicare. Gunoiul de grajd este alcătuit din dejecții solide (fecale), dejecții lichide (urina) din materialul folosit ca așternut.

Dejecțiile solide sunt formate din apă și substanțe organice nedigerate. Prin ele se elimină aproximativ 50% din substanța organică a furajelor consumate de animale, 80% din fosfor, 60% din potasiu și 50% din azotul existent în hrană.

Compoziția gunoiului de grajd depinde de specia de animale, de vârsta lor, de calitatea furajelor, de așternut (tabelul 1). Animalele tinere sau în gestație au un conținut al dejecțiilor în N, P, K mai scăzut. Gunoiul de grajd proaspăt, provenit de la cabaline și ovine este mai bogat în elemente nutritive comparativ cu cel obținut de la vitele cornute și de la porcine.

Tabelul 1

Conținutul în apă, substanță uscată și elemente nutritive din dejecțiile solide și lichide ale animalelor (Goian, 2000)

Specia	Apă %	Substanță uscăță %	Substanță organică %	N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	CaO %	MgO %
Dejecții solide proaspete								
Cabaline	75-76	24-25	23	0,44	0,35	0,35	0,15	0,11
Bovine	80-83	17-20	17	0,29-0,30	0,17-0,18	0,10	0,10	0,12
Ovine	63-65	35-37	30	0,55	0,20-0,31	0,15-0,20	0,40	0,15
Suine	82	18	17	0,60	0,41-0,50	0,26-0,38	0,05	0,10
Dejecții lichide proaspete								
Cabaline	89-90	10-11	7	1,55	0,01	1,50	0,45	0,22
Bovine	92,5-93	7-7,5	3	0,58-0,9	0,01	0,49	0,01	0,06
Ovine	87-87,5	12,5-13	8	1,95	0,07	2,26	0,01	0,32
Suine	94-96	4-6	2,5	0,43	0,01	0,83	0,16	0,08

Îngrășămintele se utilizează în viticultură pentru suplimentarea necesarului de hrană a viței de vie și ameliorarea însușirilor fizico - chimice și biologice ale solului.

Se utilizează îngrășămintele organice, chimice (minerale), organo - minerale și amendamente calcaroase

Gunoii de grajd se poate aplica la majoritatea culturilor și pe toate tipurile de sol.

Compoziția gunoiului de grajd depinde de specia de animale, de vârsta lor, de calitatea furajelor, de așternut.

Compostul se poate prepara din diverse materii organice provenite din producția vegetală, animală sau de la industria alimentară. Printr-o dirijare corespunzătoare a compostării, conținutul în elemente nutritive a compostului este asemănător cu a gunoiului de grajd.

Tescovina compostată. După presare masa organică se compostează în straturi de 20 - 30 cm grosime, peste care se împrăstie 3 - 4 kg superfosfat și 3 kg sare potasică pentru fiecare 100 kg tescovină. Se mai poate adăuga var (1%), sulfat de amoniu (2% dizolvat în 15 l apă) asigurându-se un fertilizant de valoare a gunoiului de grajd sau al compostului.

Coardele anuale rezultate în urma tăierii, conțin o cantitate mare de elemente nutritive care, dacă ar reveni în solul care le-a produs, l-ar îmbogăți considerabil în fertilizanți.

Îngrășămintele verzi reprezintă în condițiile viticulturii biologice o cale sigură și nepoluantă de a aduce în sol cantități importante de materie organică. Dacă în componența culturii folosite ca îngrășământ verde intră și o leguminoasă care fixează azotul din atmosferă, cantitățile de azot care rămân în sol sunt considerabile. Azotul provenit de la leguminoase este ușor accesibil plantelor, iar materia organică este rapid fermentată în sol, îmbogățindu-l în humus.

Îngrășămintele chimice simple din grupa macroelementelor se folosesc destul de frecvent în plantațiile viticole. În ultimii ani ele au început să fie tot mai mult înlocuite de îngrășămintele chimice complexe. În această categorie sunt incluse îngrășămintele cu azot, fosfor și potasiu.

Îngrășămintele cu azot folosite în viticultură sunt: azotatul de amoniu cu un conținut în substanță activă de 32,0-35,2 %, ureea cu până la 46,6 % N , sulfatul de amoniu cu 25,75 % NH₃, azotatul de calciu cu 11,8 -13,8 % N , apele amoniacale cu 20 %N sau cu 24,4 % NH₃ și amoniacul anhidru cu 82 %N.

Dintre îngrășămintele cu fosfor amintim: superfosfatul simplu cu 16-19 % P₂O₅ și superfosfatul concentrat cu 20-50 % P₂O₅.

Îngrășămintele cu potasiu frecvent utilizate sunt: sarea potasică cu 28-50 % K₂O, sulfatul de potasiu cu 48,5 % K₂O și clorura de potasiu cu 60-62,5 % K₂O. Tot în această grupă sunt incluse și unele săruri minerale brute solubile în apă (silvinitul , kainitul și carnalitul).

Îngrășămintele chimice simple din grupa microelementelor sunt îngrășăminte care conțin: Mg, Fe , B , Zn , Mn etc. Microelementele sunt necesare plantelor în cantități foarte mici , dar au mare eficacitate.

Îngrășămintele chimice complexe pot să aibă în compoziția lor două elemente nutritive principale , fiind denumite îngrășăminte binare (NP 9.9.0; NK 20. 0. 20 ; PK 0. 20. 30 etc.). Dacă au trei elemente nutritive principale, îngrășămintele complexe se numesc ternare (NPK 16.16.16 , NPK 22.11.11 etc.). Există de asemenea și îngrășăminte complexe lichide de tip cristalin (C 411, C 141 , C 011) și de tip foliar (F 411 , F141 etc.).

Îngrășămintele organo-minerale se utilizează sub forma unor amestecuri între gunoiul de grajd , tescovina compostată și îngrășămintele chimice cu NPK în proporții diferite. Ele sunt mai eficiente decât dacă s-ar administra separat, deoarece partea organică reține cu ușurință compușii minerali, împiedicând astfel levigarea acestora sau trecerea lor în forme greu solubile.

Amendamentele sunt folosite pentru corectarea reacției solului, dar prin elementele nutritive pe care le conțin au și un rol în nutriția viței de vie. Dintre amendamente fac parte printre altele: carbonatul de calciu, oxidul de calciu, hidroxidul de calciu, etc. Ele se aplică în perioada de repaus a viței de vie.

Îngrășămintele verzi reprezintă în condițiile viticulturii biologice o cale sigură și nepoluantă de a aduce în sol cantități importante de materie organică.

Îngrășămintele chimice simple din grupa macroelementelor sunt cele pe baza de azot, fosfor și potasiu.

Amendamentele sunt folosite pentru corectarea reacției solului, dar prin elementele nutritive pe care le conțin au și un rol în nutriția viței de vie.

Amendamentele se aplică în perioada de repaus a viței de vie.

METODE ȘI EPOCI DE APLICARE A ÎNGRĂȘĂMINTELOR

În aplicarea îngrășămintelor în plantațiile viticole se au în vedere o serie de principii care țin seama de fiziologia viței de vie , sistemul radicular , tehnologia de cultivare , corelația cu însușirile solului și factorii climatici.

Îngrășarea de fond se face înainte de plantare odată cu desfundatul terenului.

Îngrășarea de fond locală se face înainte de plantare cu mașini speciale ce se deplasează de-a lungul rândurilor și distribuie îngrășămintele cu P și K la 40-60 cm adâncime.

Îngrășarea concomitentă cu plantarea asigură în anul plantării elementele nutritive în zona sistemului radicular.

Îngrășarea anuală se face în toate tipurile de plantații, ea constă în îngrășarea de bază, care se face toamna după căderea frunzelor folosind îngrășăminte cu P și K și în îngrășare suplimentară în vegetație care se face diferențiat în raport cu soiul , portul , vârsta și sarcina de rod.

Pentru aplicarea îngrășămintelor în viticultură se folosește atât metoda radiculară cât și cea foliară.

Metoda radiculară este generalizată în practică folosindu-se diferite procedee de administrare : prin împrăștiere, în șanțuri, în cuiburi, etc.

Administrarea prin împrăștiere constă în împrăștierea îngrășămintelor la suprafața solului , urmată de încorporarea acestora . Această metodă are dezavantajul că o mare parte din îngrășăminte nu ajung în zona de maximă răspândire a rădăcinilor, neputând fi valorificate și ca urmare se pierd.

Această metodă este recomandată numai pentru fertilizarea terenului înainte de plantarea viței de vie, pentru fertilizarea plantațiilor irigate, mai ales pentru îngrășămintele cu azot.

Administrarea îngrășămintelor în șanțuri presupune executarea unor șanțuri de 25 - 35 cm adâncime, de o parte și de alta a rândului de vițe la 35 - 45 cm depărtare de acestea. În șanțurile respective se introduc îngrășămintele, acestea fiind plasate în zona de dezvoltare maximă a rădăcinilor, îmbunătățind astfel coeficientul de utilizare a îngrășămintelor. Acest procedeu este folosit pe scară extinsă în producție. Administrarea îngrășămintelor în șanțuri se face mecanizat, concomitent cu lucrarea de arat prin montarea la plugul cultivator

Distribuirea îngrășămintelor în cuiburi permite utilizarea eficientă a acestora. Metoda este costisitoare, necesită multă forță de muncă pentru săparea a 2 - 4 cuiburi / butuc, de aceea se aplică pe suprafețe restrânse în plantațiile tinere.

Metoda extraradiculară (foliară) constă în pulverizarea pe frunze a soluțiilor de îngrășăminte și absorbția acestora de către frunze.

Îngrășarea anuală se face în toate tipurile de plantații, ea constă în îngrășarea de bază care se face toamna după căderea frunzelor



Pentru aplicarea îngrășămintelor se folosește atât metoda radiculară cât și cea foliară



Alte surse bibliografice recomandate:

Goian, M., 2000, Agrochimie, Ed. Marineasa, Timișoara

Dobrei, A., 2004, Viticultură, Ed. Solness, Timișoara

Material elaborat de către:

Biol. drd Kocis Elisabeta, doctorand la Disciplina de Agrochimie,
Facultatea de Agricultură, Universitatea de Științe Agricole și Medicină
Veterinară a Banatului din Timișoara, colaborator al Unității de
Extensie

Contact:

Centru de Consiliere - Unitate de Extensie,

Calea Aradului nr. 119 tel/fax: 0256 277127

WEB: www.unitate-extensie.org.ro

E-mail: e.kocis@unitate-extensie.org.ro



CENTRUL DE CONSILIERE - UNITATE DE EXTENSIE

Centrul de Consiliere - Unitate de Extensie este o asociație nonprofit înființată pe lângă Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara care are ca scop extensia, respectiv transmiterea rezultatelor cercetării științifice către societate, cu scopul dezvoltării acesteia.

© 2009 Toate drepturile rezervate Asociației Centru de Consiliere - Unitate de Extensie.

Materialul se distribuie gratuit și se poate multiplica, copia sau distribui doar în baza unui acord scris cu Unitatea de Extensie

Material promovat prin proiectul PHARE - *Centru pilot de promovare a cooperării transfrontaliere româno-sârbe în agro-zoo-vet business*, finanțat prin Programul de Vecinătate România-Serbia 2004-2006, RO2005/017-538.1.01.15.

Editor coordonator: Ioan Huțu - UEX Media. Data editării: noiembrie 2007 Adresă: Unitatea de Extensie a Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara, Calea Aradului nr. 119, Timișoara-300645, Timiș - România
tel/fax: 0040256277127, www.unitate-extensie.org.ro, office@unitate-extensie.org.ro.

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene