

Invenția se referă la agricultură și poate fi aplicată în viticultură pentru sporirea rezistenței plantelor la acțiunea condițiilor pedoclimatice nefavorabile de umiditate redusă.

Este cunoscut procedeul de sporire a rezistenței plantelor la secetă prin tratarea lor cu soluție apoasă de epibrasinolidă (preparatul EPIN) [1]. Însă procedeul dat are unele dezavantaje: este scump și greu accesibil. Aceste dezavantaje pot fi înlăturate prin aplicarea procedurii propusă.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea rezistenței la secetă a plantelor de viță de vie.

Esența invenției constă în aceea că plantele de viță de vie se tratează cu o substanță biologic activă cu 8...10 zile până la înflorirea în masă, folosind în calitate de substanță biologic activă soluția apoasă de glicozidă steroidică 3-O- $\{[\alpha\text{-L-ramnospiranozil}(1\rightarrow3)]\text{-}[\beta\text{-D-glicopiranozil}(1\rightarrow2)]\text{-}\beta\text{-D-glicopiranozil}\}\text{-}[(25\text{R})\text{-furost-5-en-3}\beta, 22\alpha, 26\text{-triol}]\text{-}26\text{-O-}\beta\text{-D-glicopiranozil}$ (preparatul Mestim), în concentrație de 0,00001...0,001%.

Preparatul Mestim este obținut din deșeurile industriei prelucrătoare a materiei prime agricole (semințe de *Solanum melongena* L. - vinete) [SU 1162817 A].

Rezultatul invenției constă în optimizarea și sporirea stabilității schimbului de apă al plantelor în condiții deficitare de umiditate prin sporirea capacității de reținere a apei și diminuarea intensității transpirației contribuind la diminuarea deficitului de saturație, la menținerea hidratării țesuturilor la un nivel suficient pentru evoluarea proceselor fiziologice, ceea ce asigură sporirea rezistenței la secetă.

Exemplu de realizare a invenției

Experiențele au fost efectuate în anii 1994-2001 pe plantațiile de viță de vie ale colegiului viti-vinicol Chișinău (Stăuceni), sădite în anul 1984 cu soiurile Muscat Iantarnâi, Chardonnay și Pinot, care diferă după proveniența ecologo-geografică, proprietățile biologice și tehnologice. Cu 8...10 zile până la înflorirea în masă, care este una din cele mai critice faze ale ontogenezei față de acțiunea factorilor nefavorabili, plantele au fost tratate cu substanțe biologice active. Au fost utilizate soluții apoase de glicozidă steroidică 3-O- $\{[\alpha\text{-L-ramnospiranozil}(1\rightarrow3)]\text{-}[\beta\text{-D-glicopiranozil}(1\rightarrow2)]\text{-}\beta\text{-D-glicopiranozil}\}\text{-}[(25\text{R})\text{-furost-5-en-3}\beta, 22\alpha, 26\text{-triol}]\text{-}26\text{-O-}\beta\text{-D-glicopiranozil}$ în concentrații de 0,00001...0,001%. Alt lot de plante au fost tratate cu soluție apoasă de epibrasinolidă (preparatul EPIN) în concentrație de 0,000001% (cea mai apropiată soluție). În calitate de martor au servit plantele tratate cu apă. Variantele au fost montate în 3 repetări, câte 25 plante la fiecare repetare.

Schimbul de apă este unul din indicii fiziologici ce reacționează prompt la condițiile mediului și care într-o mare măsură determină rezistența plantelor la acțiunea factorilor

nefavorabili. Reieșind din rolul polifuncțional al apei în procesele de creștere și dezvoltare, în scopul elucidării influenței preparatului Mestim asupra rezistenței la secetă a plantelor de viță de vie au fost determinați parametrii capacității de reținere a apei și de hidratare a țesuturilor frunzelor, intensitatea transpirației. În calitate de indice de bază a fost folosită informația despre stabilitatea statutului hidric obținută prin utilizarea metodei expres de estimare a rezistenței plantelor la secetă bazată pe determinarea modificării turgescenței frunzelor supuse stresului hidric artificial cu aparatul „Turgomer-1” având cap de măsurat al sistemului TH10-60T cu diviziunea de 0,01 mm, confecționat BTC al AȘ RM.

Datele experimentale din tabelele 1...4 denotă că efectul maxim a fost obținut atunci când plantele au fost tratate cu soluție apoasă de glicozidă steroidică Mestim în concentrații de 0,00001...0,001%.

Sub influența preparatului propus sporește capacitatea de reținere a apei, se diminuează esențial intensitatea transpirației (tab. 1).

Tabelul 1

Influența substanțelor biologic active asupra capacității de reținere a apei și intensității transpirației plantelor de viță de vie, s. Muscat Iantarnâi, 1999

Varianta	Capacitatea de reținere a apei (eliminarea apei timp de 2 h, în % de la conținutul inițial)		Intensitatea transpirației, g/m ² /h	
	1 iulie	24 august	1 iulie	24 august
Martor	20,33±1,04	26,71±2,71	157,11±4,45	135,88±5,20
EPIN, 0,000001%	12,95±1,27	21,81±2,05	123,14±5,01	118,90±5,20
Mestim, 0,00001%	10,53±0,19	20,47±1,49	131,64±4,25	118,0±5,00
Mestim, 0,0001%	14,91±1,23	19,7±1,71	118,90±5,20	93,42±5,20
Mestim, 0,0005%	8,24±0,68	17,75±0,91	110,41±4,25	92,01±5,48
Mestim, 0,001%	6,09±0,89	15,84±0,37	110,84±3,15	80,68±4,24

Frunzele plantelor martor de soiul Muscat Iantarnâi, supuse ofilirii au eliminat timp de 2 ore 20,33% din conținutul inițial de apă în luna iulie și 26,71% în luna august, a plantelor tratate cu EPIN în concentrație de 0,000001% (cel mai apropiată soluție) au eliminat respectiv 12,95% și 21,81% pe când frunzele plantelor tratate cu glicozidă steroidică în concentrație de 0,0005% au eliminat 8,24% în luna iulie și 17,75% în august, iar în concentrație de 0,001% – numai 6,09 și 15,84% respectiv. Intensitatea transpirației a avut următoarele valori respectiv pe variante și termenii de determinare: 157,11 și 135,88 g/m²/h; 123,14 și 118,90 g/m²/h; 110,41 și 92,01 g/m²/h; 110,84 și 80,68 g/m²/h (tab. 1).

Conținutul de apă (tab. 2) în frunzele plantelor martor constituie în iulie 69,3%, în august 63,62%, în frunzele plantelor tratate cu EPIN (cea mai apropiată soluție) 70,74 și 64,05% și a celor tratate cu glicozidă steroidică în concentrații de 0,0005...0,001% - 72,92 și 65,21%; 72,63 și 65,41% respectiv.

Tabelul 2

Influența substanțelor biologic active asupra hidratării frunzelor plantelor de viță de vie, s. Muscat Iantarnâi, 1999

Variantele	Conținutul total de apă, %	
	1 iulie	24 august
Martor	69,30	62,62
EPIN, 0,000001%	70,74	64,05
Mestim, 0,000001%	69,71	65,54
Mestim, 0,00001%	70,69	64,35
Mestim, 0,00005%	72,92	65,21
Mestim, 0,0001%	72,63	65,41

Coeficientul stabilității statutului hidric, valorile căruia corelează cu gradul de rezistență a plantelor la secetă, a constituit la 1 iulie și 24 august și respectiv pe variante: 0,81 și 0,80; 0,83 și 0,85; 0,86 și 0,88; 0,92 și 0,91 (tab. 3).

Tabelul 3

Influența substanțelor biologic active asupra rezistenței la secetă a plantelor de viță de vie, s. Muscat Iantarnâi, 1999

Variantele	Grosimea frunzelor, diminuarea turgescenței frunzelor în procesul de ofilire și coeficientul de stabilitate a statutului hidric							
	1 iulie				24 august			
	T ₁	T ₂	T ₁ -T ₂	T ₂ /T ₁	T ₁	T ₂	T ₁ -T ₂	T ₂ /T ₁
Martor	1440	1180	260	0,81	1460	1170	290	0,80
EPIN, 0,000001%	1700	1410	290	0,83	1620	1380	240	0,85
Mestim, 0,000001%	1610	1430	180	0,88	1620	1400	220	0,86
Mestim, 0,00001%	1580	1380	200	0,87	1560	1360	200	0,87
Mestim, 0,00005%	1500	1290	210	0,86	1530	1340	190	0,88
Mestim, 0,0001%	1580	1460	120	0,92	1530	1390	140	0,91

T₁ – grosimea frunzelor până la ofilire, mm

T₂ – grosimea frunzelor după ofilire, mm

T₁-T₂ – diminuarea turgescenței frunzelor în procesul de ofilire, mm

T₁/T₂ – coeficientul de stabilitate a statutului hidric

Este important să se menționeze că în variantele cu plante de alte soiuri de viță de vie rezultatele tratării cu glicozidă steroidică au fost similare (tab. 4).

Tabelul 4

Influența substanțelor biologic active asupra rezistenței la secetă a plantelor de viță de vie, 1 iulie, 1999

Variantele	Grosimea frunzelor, diminuarea turgescenței frunzelor în procesul de ofilire și coeficientul de stabilitate a statutului hidric							
	s. Chardonnay				s. Pinot			
	T ₁	T ₂	T ₁ -T ₂	T ₂ /T ₁	T ₁	T ₂	T ₁ -T ₂	T ₂ /T ₁
Martor	1450	1080	370	0,74	1520	1160	360	0,76
EPIN, 0,000001%	1620	1270	350	0,78	1600	1270	330	0,79
Mestim, 0,00001%	1650	1370	280	0,83	1570	1240	330	0,79
Mestim, 0,0001%	1610	1340	270	0,83	1600	1330	270	0,83
Mestim, 0,0005%	1710	1420	290	0,83	1560	1320	240	0,85
Mestim, 0,001%	1500	1310	190	0,87	1570	1350	220	0,86

Astfel, tratarea plantelor de viță de vie conform procedurii propus conduce la sporirea capacității de reținere a apei, la diminuarea intensității transpirației, contribuie la stabilizarea statutului hidric la un nivel mai suficient pentru desfășurarea normală a proceselor fiziologice, și, ca rezultat, la sporirea rezistenței plantelor la secetă.