

A szőlő betegségei, amelyek ásványi elemek hiánya vagy feleslege okozza.

Автор(и): Растителна защита
Дата: 16.02.2025 Брой: 2/2025



A ásványi elemek hiánya vagy feleslege zavarokat okoz a növények életfolyamataiban, amelyek külsőleg specifikus jellemzőkkel rendelkező károsodásként nyilvánulnak meg. A ásványi táplálkozási zavarok tüneteinek sajátossága, hogy fészekesen jelentkeznek és viszonylag egyenletes megjelenésűek. A nitrogén, foszfor, kálium és mangán mozgékony elemek, amelyek az idősebb levelekből a fiatalabbakba vándorolnak. Az első tünetek az idősebb leveleken figyelhetők meg.

Makroelemek

Azokat az elemeket, amelyekre a szőlő nagy mennyiségben van szüksége, *makroelemeknek* (*nitrogén, foszfor, kálium, kalcium*) nevezzük.

NITROGÉN



A **nitrogénhiány** kedvezőtlenül hat a fotoszintézisre és a fehérjeszintézisre, ami a klorofilltartalom és a levélfelület csökkenéséhez, valamint a növekedés és fejlődés lassulásához vagy akár megállásához vezet. A föld feletti részek súlyosabban szenvednek, mint a gyökérrendszer. Általában a kár először a hajtások tövéénél található leveleken jelenik meg. A levelek, levéllyekek és hajtások zöld színe kifakul és sárgává, halvány rózsaszínűvé vagy világos vörössé változik. Az érintett részek színváltozása leggyakrabban a szőlő érésének kezdetekor figyelhető meg. Ez valószínűleg a nitrogén átvándorlásához kapcsolódik a levelekből a fürtökbe.

Nitrogéntöbblet esetén fokozódik a növekedés és nagy mennyiségű vegetatív tömeg képződik; a levelek lédúsabbak, míg a mechanikai szövetek kevésbé fejlettek. Ezen változások eredményeként a növények érzékenyebbek a fitopatogén mikroorganizmusok támadására, az alacsony hőmérsékletek és egyéb stressztényezők károsító hatására. Egyoldalú nitrogéntrágyázás esetén a szőlőtőkék vegetatív részeinek növekedése erőteljesebb és nagyobb a fogékonyságuk a lisztharmatra és az alacsony hőmérsékletekre.

FOSZFOR

Foszforhiány esetén a vegetatív részek és a gyökerek növekedésének késleltetődése is megállapítható. Az első tünetek a tövénél található leveleken figyelhetők meg, de a kár jellege más – a levéllemezek érdesek, színük sötétebb, enyhe széli nekrozissal; a levélnyelek és a fő erek lilás színűek az antocián pigmentek megnövekedett tartalma miatt. A foszforhiány a növények szaporítószerveire is hatással van – a virágzás és az érés később következik be; gyakran megfigyelhető a virághullás és a gyenge terméskötődés.

A **foszfortöbblet** is közvetve érinti a növényeket, mivel akadályozza a vas és a cink felvételét.

KÁLIUM

A kálium több mint 60 enzimes reakcióban vesz részt, amelyek a növények minden életfolyamatához kapcsolódnak. Befolyásolja a sejtlé koncentrációját és az ozmotikus nyomást a sejtekben, ami összefügg a levelek gázcsereenyílásainak nyitásával, ezáltal a transzspirációval. Megállapították, hogy ez az elem nagyban meghatározza a növények reakcióját a fitopatogénekre és azok alkalmazkodóképességét a környezeti feltételekhez, különösen a kedvezőtlen hőmérsékletekhez.



A **káliumhiány** a közvetlen napfénynek kitett levelek színének megváltozásához vezet, a levélszélektől befelé haladva, valamint az érintett szövetek nekrozisához és kiszáradásához. A tünetek a hajtások középső szintjein található leveleken figyelhetők meg. **A szőlőben ez a leggyakoribb hiány, mivel az összes elem közül a**

legnagyobb mennyiségű káliumot fogyasztja. Ha a káliumtáplálás nem elegendő, a szőlőben a cukrok, az aromás és színezőanyagok tartalma csökken, ami a bor minőségének romlásához vezet.

A tünetek jellege főként a fajta bogyószínétől függ. A legtöbb vörös fajtánál a levelek vörösödése és barnulása figyelhető meg, figyelembe véve, hogy a vörösödés más okokból is származhat (más elem hiánya, fiziológiai zavarok). Fehér fajtáknál a levelek sárgulnak, és a lemezek lefelé görbülése is előfordulhat. Hibridjeiken apró, rozsdás vagy feketés foltok jelennek meg a leveleken, nagyon hasonlóan a lisztharmat által okozott foltokhoz. Általában a tünetek a bogyók megpuhulása/érzés kezdetekor észrevehetők, ami a kálium átvándorlásához kapcsolódik a levelekből a fürtökbe.

A helyi viszonyok (éghajlat, talaj) és a agrotechnikai eljárások (metszés, termés terhelés) azok a tényezők, amelyek nagyban meghatározzák a szőlő káliumtáplálását. A káliumhiányból származó kár leggyakrabban a következő esetekben állapítható meg:

- agyagos és homokos talajú szőlőskertek;
- korábban hüvelyes növények által elfoglalt területekre telepített szőlőskertek;
- túl korán termést hozó fiatal szőlőskertek;
- túlterhelt termő szőlőskertek;
- elégtelen káliummal és túlzott mennyiségű nitrogénnel és magnéziummal trágyázott szőlőskertek;
- aszály idején.

MIKROELEMEEK

Vas



A vas a növények számára feltétlenül nélkülözhetetlen tápanyagok közé tartozik, mivel részt vesz a klorofillképzésben és különféle enzimek alkotóeleme. A talajban főként *vas(III)-ionok* formájában fordul elő, vízben oldhatatlan és szinte nem hozzáférhető vegyületek – oxidok, hidroxidok, karbonátok, foszfátok és szilikátok – formájában. A növények által könnyen felvehető és *vas(II)-ionokat* tartalmazó vasvegyületek tartalma elhanyagolható. A vas hiánya, valamint a növények számára hozzáférhető *vas(II)* vegyületek átalakulása a nem hozzáférhető *vas(III)* formává, *nem fertőző klórózis* kialakulásához vezethet.

A nem fertőző klórózisban szenvedő beteg növényekben számos kedvezőtlen fiziológiai és biokémiai hatást rögzítenek – a klorofilltartalom csökken, a transzspiráció növekszik, a szén-dioxid (CO₂) felvétele 2–3-szorosára csökken, a levelek teljes nitrogéntartalma majdnem megduplázódik, az alma- és citromsav tartalom növekszik, és a peroxidáz aktivitás csökken (Levkov, 1982). A vas klórózis megjelenése a termés mennyiségének és minőségének csökkenéséhez vezet – a terméshozás hiányzik vagy erősen csökken, és a súlyosan érintett növények korai elhalása is lehetséges.



A **klórózis** régóta ismert betegség. Hazánkban csak magas mésztartalmú területeken és alacsony kalciumrezisztenciájú alanyokra oltott szőlőkben fordul elő.

A nem fertőző klórózis külső tünetei egyes hajtásokon vagy az összes vegetatív részen és szaporítószerven megfigyelhetők, az érintett zöld részek kifakulnak és sárgulnak. Az első tünetek a vegetációs időszak elején jelentkeznek, és az aktív növekedés idején a betegség nagyon gyorsan halad. Egy **specifikus tünet**, amellyel **a nem fertőző klórózis pontosan diagnosztizálható**, hogy kezdetben csak a fiatal hajtások csúcsrészei érintettek. Később az alsóbb szintek levelei is mutathatnak tüneteket. Kezdetben csak a levelek erei közötti szövetek fakulnak és sárgulnak, de később ezek a színváltozások magukat az erezést is érinthetik. Súlyosan érintett levelek tejszínfehér színt kapnak, nekrotizálódnak, kiszáradnak és egyes esetekben korán lehullanak.

A zöld részek színváltozásán kívül a nem fertőző klórózist visszafogott növekedés (csökkent levélnagyság, rövidült internódiumok és így rövidebb hajtások), valamint kis és millerandage-érintett fürtök képződése kíséri (leginkább az Ottonel muskotály fajtánál).

Szőlőskertekben általában egyes szőlőtőkék érintettek, vagy a betegség foltokban jelentkezik.

A betegség kialakulása és fejlődése számos tényezőtől függ, amelyek közül a legfontosabbak:

A talajban található, növények számára hozzáférhető vasvegyületek tartalma, amelyet meghatároz: a talajoldat reakciója (pH); a karbonátok, kalcium-hidrogén-karbonát, foszfor, nehézfémek, oxigén, sók stb. tartalma.