



## Tél végi repcehelyzet – állománymustra és tavaszi stratégia

Januárban teljes erejével csapott le a tél Közép-Európára, és ezalól Magyarország sem volt kivétel. Az éjszakai minimum-hőmérséklet az ország számos pontján  $-15$  és  $-20$  °C körül alakult – sőt néhány helyen még lejjebb süllyedt –, és a nappali hőmérséklet sem haladta meg a  $-8$ ,  $-10$  °C-os maximumot. Ezzel párhuzamosan az őszi vetések bizonyos régiókban az erős fagyban napokig érdemi hótakaró nélkül vagy csak nagyon vékony hólepeltől védve dacoltak a hideggel. Mindez fokozott figyelmet érdemel, hiszen az őszi káposztarepce télállóságának határát szakmai berkekben  $-15$  és  $-20$  °C között szokás meghatározni, így joggal merül fel a kérdés a repcetermesztőkben, hogy hogyan tudták átvészelni ezt a kritikus időszakot a repceállományok, illetve milyen következményekre és ebből adódóan milyen állománykezelési stratégiákra érdemes felkészülni az elkövetkezendő hetekben.

### Mely tényezők határozzák meg a repce télállóságát?

1. Növényfejllettség
2. A növények felkészültsége a kemény fagyra
3. A növények tápanyag-ellátottsága
4. A fagystressz mértéke és hossza

#### 1. Növényfejllettség

A legjobb télállóságú növények 8–12 levelűek, 1-1,5 cm a gyökérnyakátmérőjük és mélyen ül a tenyészőcsúcsuk, azaz tölevélrózsás állapotban telelnek be. Minél inkább eltér a növények, az állomány állapota ettől a fenológiai optimumtól, annál nagyobb a veszélyeztetettségük is. A fejletlen, kis növényeket ugyanúgy a kifagyás veszélye fenyegeti, mint a túl nagyokat. Miközben a kis növények túl gyengék, a túl nagyokat szabályosan szétrobbanthatja a fagy. Különösen veszélyeztetettek azok az állományok, amelyek a tél előtt már a szárba indulás állapotába kerültek. Bár 2016 őszén nem a túlfejlődés volt az általános kép, a jobb állományokban a relatív magas hőmérséklet, a hosszabb vegetációs időszak vezethetett ilyen állapothoz is. Ebben a helyzetben abban reménykedhetünk, hogy a főhajtás elvesztése esetén a növény képes lesz az oldalelágazások segítségével regenerálódni.

#### 2. A növények felkészültsége a kemény fagyra

Ahhoz, hogy a növény kellően alkalmazkodni tudjon a legkeményebb fagyhoz, fokozatos adaptálódásra van szüksége a csökkenő hőmérsékletre. Az első fagyok beálltával megindul a sejtekben a „fagyálló” funkciót betöltő foszfolipidek felhalmozódása, majd az



alkalmazkodási szakasz végén a sejtekben vízelvonás megy végbe, ami tovább növeli a foszfolipidek relatív koncentrációját.

Az alkalmazkodóképesség maximuma esetén a növények a  $-25\text{ °C}$ -os tartós faggal is megbirkóznak. Egyelőre kérdéses azonban, hogy a januári kemény fagyok előtti lehűlés szakasza elegendő volt-e az alkalmazkodáshoz.

### **3. A növények tápanyag-ellátottsága**

Csak a jó tápanyag-ellátottságú állományoknak megfelelő a télállóságuk. A jó őszi bórellátottság köztudottan javítja a télállóságot, akárcsak a kálium. A nitrogén tekintetében fontos egyrészt, hogy a növények ne mutassanak hiánytüneteket, másrészt a kijuttatott nitrogén formája is fontos. Október közepe után csak ammónium vagy lassan feltáródó formában célszerű a nitrogén kijuttatása. A nitrát formájú utánpótlás kijuttatása ilyenkor már nem javasolt, mivel az növeli a növények vízfelvételét, fokozva ezzel a faggal szembeni érzékenységet. A magas szintű télállóság folyamatosan alakul ki, ennek fontos eleme a sejtekben végbemenő vízelvonás.

Az ősz folyamán végrehajtott regulátorozás szintén fokozza a vízelvonást és növeli a sejtfolyadék koncentrációját. Ahogy a 2. pontban már jeleztük, a foszfolipidek szerepe meghatározó. Ebből következik, hogy a foszforellátottság is meghatározó szerepű lehet. Hogy a 2016 őszén látott, antociános elszíneződésű állományokban milyen erősek voltak a hiánytünetek, majd csak a tavasz folyamán láthatjuk egyértelműen.

### **4. A fagystressz mértéke és hossza**

A fagykárak mértéke természetesen erőteljesen hőmérsékletfüggő. A fagyos időszakok legnagyobb veszélye talán nem is a leghidegebb éjszakán elért legalacsonyabb hőmérsékletben keresendő, hanem inkább az időszak hosszában. A hótakaró elméletileg megfelelő védelmet nyújthatott, de sok helyen a feltámadó szél elvitte azt a réteget, amely a védelmet jelenthette. Tapasztalatok szerint már az is sokat számít, ha a tenyészőcsúcsot egy centiméter hó takarja, amely így megakadályozhatja az erős szél okozta kiszáradást, a fagy miatti károsodást. A dús állományokban elfagyó levelek is védik a tenyészőcsúcsot a széltől és a naptól. Erős napsütés és szél hatására a repce a fagyos időszakokban is vizet veszít, ha ez hosszan tart, a növények szabályosan kiszáradnak.

### **Állapotfelmérés – mit mutatnak a növények?**

Javasoljuk, hogy fordítson kellő időt az állományok alapos állapotfelmérésére. Döntő, hogy milyen állapotban van a tenyészőcsúcs és a gyökérzet. Húzzon ki néhány növényt a talajból, és vágja fel őket hosszanti irányban. Ha láthatóan és tapinthatóan él a növény, a gyökér fehér, a tenyészőcsúcs zöld színű, nincs baj. A puha, elfolyósodó, barna növényi szövetek viszont károsodásra utalnak. A gyökér károsodása egyben a növény pusztulását is jelenti. A gyökérzet elfagyását jelzi, ha a gyökerek külső rétege leválik. Az elhalt gyökerű egyedeket könnyen ki lehet húzni a talajból. Ameddig azonban legalább a gyökérzet él, a



növény megpróbál majd oldalhajtásokból újjáéledni. A gyökerek végének fehér színe a növekedés beindulására utaló biztató jel, a regeneráció megkezdődött.

Aki már nagyon korán ismerni szeretné repcei állapotát, az a tábla több pontjáról húzzon ki növényeket – kisebbeket és nagyokat egyaránt –, majd ezeket otthon vízbe állítva felmérheti, hogy mennyi „életerő” van még bennük.

## ÁLLAPOTMEGHATÁROZÁS A VEGETÁCIÓS IDŐSZAK KEZDETÉN

helyzet	1	2	3	4
növényvesztés	nincs	nincs	fellelhető	igen
levélvesztés	csekély	erős	erős	erős
tenyészőcsúcs-elfagyás	nincs	nincs/ csekély	fellelhető	erős
gyökérvárosodás	nincs	nincs	fellelhető	igen
eredmény/teendő	↓ nincs probléma	↓ nincs probléma, regenerációt segíteni	↓ állománysűrűség meghatározása, regenerációt segíteni	↓ nem elégséges növényszám esetén kítárcsázni

### Helyzet 1:

Optimális fejlettség és megfelelő hótakaró esetén az állományok jól átvészelik a fagyos időszakokat, nem kell károokra számítani.

### Helyzet 2:

Ez azokra az állományokra jellemző, amelyek nem voltak túlfejlettek a tél beállta előtt, jó tápanyagellátásban és regulátorozásban is részesültek. Még ha a teljes levélzetüket el is veszítik a növények, pánikra semmi ok. Csupán a műtrágyázási stratégiát kell átalakítani, mivel az állományoknak a teljes levélzetüket újra kell fejleszteniük.

Ehhez nemcsak nitrogénre, de például a klorofill meghatározó összetevőjére, magnéziumra is szükség van.



Az elhalt levelekből feltáródó tápanyagok – elsősorban nitrogén és kálium – a talajból ismét felvehetővé válnak a növények számára a tavasz folyamán. Tehát nem vesztek el, csak később válnak hozzáférhetővé, emiatt az ilyen állományokban az első nitrogénadag a szokásosnál magasabb lehet. Azok a növények, amelyek a tél előtt 10-12 levéllel és erőteljes karógyökérrel rendelkeztek, rendkívül erőteljes regenerációs képességgel indulhatnak újra fejlődésnek.

### Helyzet 3:

Az elhalt főhajtású, de még életképes gyökérzetű növények megpróbálnak majd az oldalhajtásokból növekedésnek indulni. Ezek az állományok nagymértékben legyengültek a tél folyamán, ehhez kell igazodnia a tápanyagellátásuknak is. A korai első nitrogénadaggal együtt kén és magnézium kijuttatása is szükséges. Ez elősegíti az új levelek és gyökerek kifejlődését és megakadályozza a lehetséges oldalhajtások idő előtti és túlzott mértékű redukcióját. A korai tavaszi regulátorozás szintén elősegíti az oldalhajtások kialakulását. Ilyen állományokban négyzetméterenként akár öt-tíz növényt is gazdaságossá válhat a repcetermesztés, különösen hibridekkel. Ne feledjük azonban, hogy a gyenge repceállományok gyomelnyomó képessége elégtelen, nem tolerálható a gyomkonkurencia megjelenése!



### Helyzet 4:

Nehéz az erősen kiritkult, gyenge állományok megítélése. A terület kitarcsázása elsősorban a növények számától, állapotától és elhelyezkedésük egyenletességétől függ, de kerüljük el a túl korai döntést. A repcének ugyanis rendkívül jó a



regenerálódóképessége. Négyzetméterenként legalább öt erőteljes vagy 10 átlagos vagy 15 gyenge fejlettségű növény legyen az alsó határérték, amely alatt dönthetünk a kitarcsázásról. Sok esetben csak a tábla egyes részein ritkul a kritikus szint alá az állomány, ilyenkor mérlegelni kell a részleges kiművelés lehetőségét. Részleges kiművelés és ezt követően tavaszi repce vetése esetén pontosan meg kell tervezni, az adott területen az eltérő növényvédelmi, műtrágyázási és betakarítási munkálatokat hogyan lehet zavartalanul végrehajtani.

A bal oldali képen látható növény, bár kicsi és fejletlen, mégis életképes, amint az a tenyészőcsúcs és a fiatal oldalgyökerek állapotán látszik. A jobb oldali növény ezzel szemben reménytelen eset, még akkor is, ha a levelei most még zöldek. A növény gyökérnyaka teljesen elpusztult, ez a repce már nem tud regenerálódni.



## **Lehetőség rendkívüli regenerációra – a repcét nem kell elhamarkodottan leírni**

Fontos, hogy a megmaradó repceállományok vegetatív fejlődése korán és erőteljesen induljon meg, mert március végétől megérkezik a hosszú nappalos időszak, ez pedig a szárba indulás megkezdődését jelenti. Gyenge állományokban célszerű eddigre elvégezni a regulátoros kezeléseket, hogy késleltessük a szárba indulást és támogassuk az oldalhajtások képződését. Ezt a hatást már viszonylag alacsony dózissal is el lehet érni. Amennyiben a növénynek nincs főhajtása, az állóképessége is gyengébb lesz. Az oldalhajtások ernyőként fogják körbeölelni a gyökereket, ráadásul vékonyabbak és gyengébbek is, mint amilyen a főhajtás lett volna. Ha az állományban sok növény csak oldalhajtásokat fog tudni kinevelni tavasszal, akkor a repcék 30-50 cm-es magasságánál



célszerű a regulátor dózisének kismértékben (+0,1–0,2 l/ha) emelni, hogy fokozzuk a későbbi állóképességet.

A gyenge állományok növényvédelménél célszerű figyelmesen eljárni, a növények tartalékai kisebbek, kevésbé tudnak a kártevők és kórokozók támadásainak ellenállni. Különösen érvényes ez az ormányosok és a fénybogár kártételére.

Hogy milyen károkat okozhatott az idei tél a változó állapotú repcékben? Ennek reális megítélése nem könnyű, még ha sokan máris ezt teszik. Javasoljuk, hogy a termelők ne hamarkodják el a döntéseiket. Mérlegeljék a kirajzolódni látszó jó értékesítési lehetőségeket éppúgy, mint az alternatív kultúrák vetésforgóban, gyomirtási rendszerben betöltendő szerepét. Még az erősen károsodott repceállományok is képesek lehetnek kedvező körülmények esetén, megfelelő termesztéstechnológia alkalmazása mellett figyelemre méltó eredmények elérésére. Ez különösen igaz a hibridek vonatkozásában.

Amennyiben segítségre lenne szüksége repceállományának megítélésében, kérjük, forduljon bizalommal a területileg illetékes RAPOOL-kollégához.

*Rainer Kahl*  
*RAPOOL-Ring GmbH*

*Blum Zoltán*  
*RAPOOL Hungária Kft.*

**RAPOOL. A REPCE A HIVATÁSUNK.**