

Őszi káposztarepce helyspecifikus állományszárítása

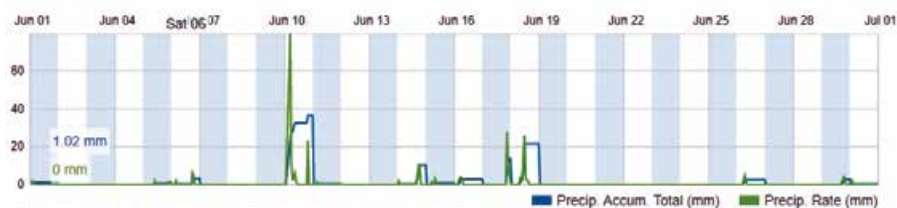


Kauser Jakob

K-Prec Kft., Piliscsaba

A 2020-as nyári betakarítást megelőzően az őszi káposztarepce állományszárítására jellemzően június 20-25. körül került sor a közép-dunántúli régióban. Az egész tavaszra jellemző csapadékszegény időjárás végét szintén ez az időszak jelentette a júniusban lehullott kb. 95 mm esővel (1. ábra). Minden gazdálkodó ezt az esőt várta, a deszikkálás időzítését azonban ez nem segítette.

A határt járva a száraz időszakban jól kirajzolódott, hogy adott táblák mely területei, foltjai bírnak gyengébb vízmegtartó képességgel, és a deszikkálás idejére ezeken a területeken szárazabb növényállományokkal találkozhattunk. Sok helyen szembesültünk azzal a problémával, hogy a deszikkálás idejére leszáradás szempontjából teljesen heterogén állományokban kellett a megfelelő készítményt a megfelelő időpontban alkalmazni (1. kép). Hatóanyagot tekintve felhasználás-



1. ábra Júniusban mért csapadék mennyiségek

ra kerülhettek a *diquat-dibromid* hatóanyag-tartalmú készítmények is a *glifozát* hatóanyagúak mellett. Jellemzően a munkaszervezés, a hibridek tenyészideje és a betakarítás ütemezése határozta meg a hatóanyag-választást.

A deszikkálást indokolt volt helyspecifikusan elvégezni, a készítmények engedélyezett dózisain belül változtatva. Ezt teljes lémenység változtatással lehetett megvalósítani, *de mi alapján?*

A közép-dunántúli régióban három gazdaságban sikerrel végeztünk helyspecifikus állományszár-

rítást önjáró permetezővel drónos felmérésre alapozva.

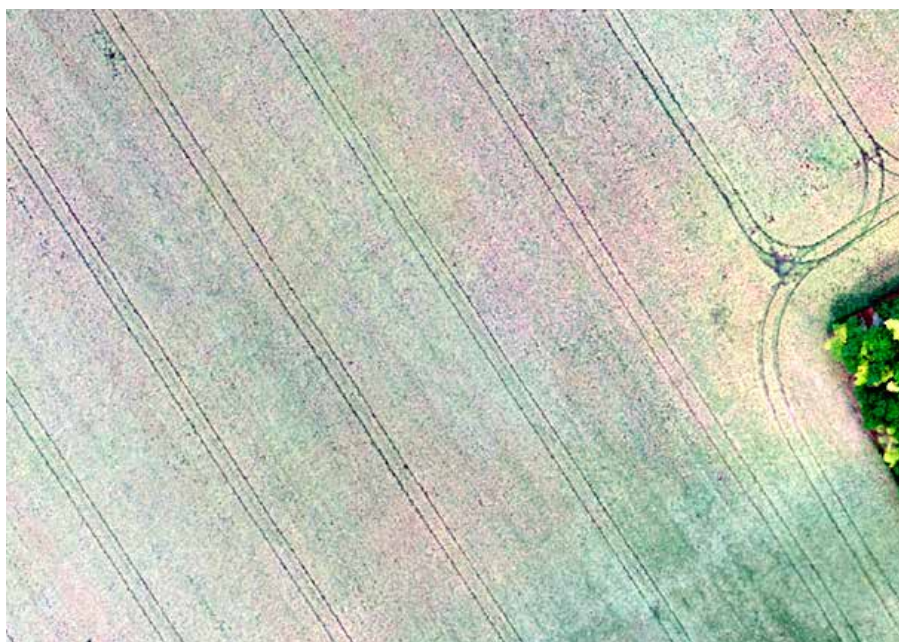
Felvételezés

Az állományszárítást megelőző pár napban drónra szerelt multispektrális kamerával mértük fel a kezelt területeket (2-3. kép). A drónos felvételezés során autonóm repülésvezérlő programmal a tábla határvonalát és a repülési paraméterek beállítását követően a felmérést automatikusan, a szoftver által vezérelve végezte el az eszköz.

A multispektrális kamera kalibrá-



1. kép Repceállomány deszikkálás előtt



2. kép UAV felvétel repceállományról

ciós pannellel, beesőfény szenzorral radiometrikusan kalibrált felvételeket készített a látható fény (RGB) mellett a közeli infravörös (NIR) és a vörösel (RedEdge) tartományokban. Ezekből a spektrális sávokból alkottuk meg a célnak leginkább megfelelő indexelt képet (nem volt adaptálható a sokszor használt NDVI, így saját módosított indexet helyszíni mérésekkel kalibrálva alkalmaztunk) a teljes területre, amely a kijuttatási térkép alapját képezte.

Kijuttatás

A kezelt területeken önjáró magas hasfalú permetező végezte az állományszárítást, minden esetben az adott gazdaság időzítése és szervélasztása szerint. A kijuttatást végző monitorokba kijuttatandó permetlé mennyiség térképek kerültek feltöltésre, mely előírásokat a permetező GPS antenna segítségével történő helymeghatározás alapján elvégzett, kijuttatás közben a lémmennyiséget automatikusan változtatva. Fontos tudnivaló, hogy ilyen jellegű helyspecifikus kezeléseknél a teljes ke-retszélességben változtatásra kerül a permetlé mennyisége. Az önjáró permetezőkkel több ízben végeztek már differenciált kijuttatást, így a térkép feltöltése és megvalósítása



3. kép Monitoring drón

sem okozott problémát a kezelőknek.

Eredmény

A kijuttatások során üzemi kontroll területeket is kijelöltünk a kezelés eredményességének mérésére. Ezeket a homogéneen kezelt területeket a táblán belüli szomszédos azonos méretű differenciált területek hozam adataival is összehasonlítottuk, így a változtatott mennyiségű kijuttatás eredményességét a kijuttatandó növényvédő szer csökkentésének mértékével és/vagy a

többlethozam mennyiségével mértük. Az eredmények az 1. táblázatban kerülnek bemutatásra.

Az összefoglaló táblázatban feltüntetett eredmények alapján jól látható, hogy 10%-kal sikerült csökkenteni a kijuttatandó deszikkáló szer mennyiségét, azonos vagy többlet hozam elérése mellett.

Összefoglalás

Összefoglalva elmondható, hogy a repce állományszárítására jól alkalmazható helyspecifikus kijuttatás a leszáradásban való különbségek kezelésére, kiegyenlítésére. Egy újabb területen sikerült eredményesen alkalmazni, technológiába építeni a monitoring drónok használatát, amely segítségével a jelenleg használható deszikkáló készítmények engedélyezett dózisain belül van lehetőség a kijuttatandó mennyiség okszerű csökkentésére, és ezzel összefüggésben a jövedelmezőség növelésére.

Tábla	Kezelés	Dózis (l/ha)	Betakarított termék nettó mennyisége (kg/ha)
A	Kontroll	2,00	3652
A	VRA	1,79	3934
B	Kontroll	2,00	3921
B	VRA	1,82	4036
C	Kontroll	2,00	4286
C	VRA	1,80	4305

1. táblázat Differenciáltan kezelt és kontroll területek eredményei

