



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## A KAJSZI, AZ ŐSZIBARACK ÉS AZ ALMA TERMÉSSZABÁLYOZÁSÁNAK GAZDASÁGOSSÁGA.

KISS LÁSZLÓ

A gyümölcstermelés évről évre visszatérő akut problémája a szakaszos terméshozam, amikor a nagy termés következtében a gyümölcs apró marad és eladhatatlan. Ezzel kapcsolatban igen jó példa az 1969. évi kajszitermesztés, amikor a 41 mm-en aluli gyümölcsöt a kereskedelem nem vette át. De hasonló helyzet alakult ki az őszibaracknál is, ahol az „F” méretű őszibarackot jóformán nem volt érdemes leszedni.

Hogy a nagy termés következtében a fa se merüljön ki, de a gyümölcs is megfelelő nagyságú legyen, külföldön már hosszú idő óta kiterjedten alkalmazzák a vegyszeres gyümölcsritkítást. Kezdetben a hormonhatású vegyszereket alkalmazták, 1958 óta pedig mindinkább a Sevin (1-naftil-N-metilkarbamát) terjed, amely insecticid és először az Egyesült Államokban alkalmazták.

A ritkítás pozitív hatása sokirányú; megjavul a termőrügyképzés, csökken, sőt eltűnik a szakaszosság, terméskiesést nem vagy alig jelent, de lényegesen nő a gyümölcsök átlagnagysága. Amíg a kézi ritkítás igen munkaigényes folyamat és sok esetben a fák nagysága miatt végre sem hajtható, addig a kémiai ritkítás jelentős ráfordításcsökkenést tesz lehetővé. Ez különösen nagy jelentőségű napjainkban, amikor a rendelkezésre álló munkaerő a mezőgazdaságban egyre kevesebb, ugyanakkor a gazdaságosság kérdése mind élesebben vetődik fel, és ez egyrészt a gyümölcs minőségével, másrészt a ráfordítások ésszerű csökkentésével függ össze.

### A KÍSÉRLETEK

A fentiek indokoltá tették a vegyszeres termésszabályozás hatékonyságának egzakt kísérleti vizsgálatát.

A Kertészeti Egyetem Kísérleti Üzemében beállított kísérletben az alábbi célkitűzések szerepeltek:

1. Jonathan, Golden delicious almafajták, Champion és Ford korai

őszibarackfajták, valamint a Magyar legjobb kajszi-őszibarackfajta esetében a vegyszeres gyümölcsritkítás alkalmazhatóságának vizsgálata.

2. Tisztázni, mely vegyszerek, milyen koncentrációban és milyen időpontban alkalmazhatók ritkítás céljából?

3. Milyen hatása, illetve utóhatása van az egyes vegyszereknek a vegetatív és generatív részekre?

4. Befolyásolja-e az alkalmazott vegyszer a gyümölcs kémiai összetételét?

5. Hogyan alakul a termés mennyisége az egyes gyümölcsfajoknál, összefüggésben a gyümölcsnagyság (méret) alakulásával, a vegyszeres ritkítás hatására?

6. A gazdaságosság alakulása a kezelt fáknál, összehasonlítva a kézi ritkítású és a ritkítatlan fák terméseredményeivel.

A kísérletet az 1965. évben kezdtük Jonathan és Golden delicious alma, Champion őszibarack, valamint Magyar legjobb kajszi-fajtáknál.

A permetezés időpontja az elvirágzástól számított első hét, illetve — a kajszinál, ahol két időszakban is permeteztünk — a második hét vége volt.

Az 1965-ben alkalmazott vegyszer a NAA Na sója volt, és ezt három koncentrációban (5—15—20 ppm) alkalmaztuk NaOH-ban feloldva.

A kísérletet 1966-ban kibővítettük, amennyiben új szereket alkalmaztunk; a Pomonitot, amely a lengyel Rokita Gyár készítménye és az alfa-naftilecetsav kálium sója, valamint a Sevin, amely angol készítmény és 1-naftil-N-metilkarbamát tartalmú. Az előzőt 1—2—3%-os, az utóbbit pedig 1—1,5 és 2%-os koncentrációban, 50 %-os hatóanyag-tartalomnak.

Kibővült a kísérlet 1966-ban azáltal is, hogy bevontuk a Ford korai őszibarackfajtát, valamint az 1965-ben kezelt fákat utóhatás-vizsgálatnak vetettük alá. Továbbá 1966-ban és 1967-ben nemcsak kajszi, hanem a Jonathan alma esetében is két időpontban permeteztük ki az alfa-naftilecetsavat és a Sevin.

Az őszibaracknál azért nem állítottunk be két időpontos permetezést, mert nem állt rendelkezésre elegendő iltetvény. Az NAA Na kezeléseknél 1966-ban és 1967-ben magasabb koncentrációt alkalmaztunk (10—25 és 50 ppm), mivel az 5—15 és 25 ppm-es töménység kevésnek bizonyult.

#### A Magyar legjobb kajszinál elért kísérleti eredmények

A kísérletek során a Sevin (1-naftil-N-metilkarbamát) bizonyult a legalkalmasabbnak a három vegyszer közül. Éppen ezért itt csupán erre a vegyszerre vonatkoztatva mutatok be néhány adatot az 1967. évi eredményekből (1. táblázat).

Az 1967. évben spontántermés következett be, amit a terméseredmény jól szemléltet. A kontrollhoz viszonyított legjobb eredményt az első időpontban végzett 1%-os permetezés, utána az 1,5%-os adta.

A kézi ritkítás eredménye elmaradt a kezelt (1—1,5%-os) parcellák eredménye mögött, ami azt bizonyítja, hogy a 25%-os ritkítás túl erős volt.

A súlyozott átlagárak megállapításához az egyes méretkategóriák százalékos arányával súlyoztam az illető kategória árait.

1967-ben a 41 mm-en felüli gyümölcsök százalékos aránya az 1%-os kezelésnél 35%, az 1,5%-os kezelésnél 45%, a 2%-osnál 55%, a kézi ritkításnál 48%, a kontrollnál pedig csak 15% volt.

1. táblázat

A GAZDASÁGOSSÁG ALAKULÁSA SEVINES KEZELÉS HATÁSÁRA  
1967-BEN, A MAGYAR LEGJOBB KAJSZINÁL

Kezelés	Termés (q/kh)	Súlyozott átlagár (Ft/kg)	Bruttó bevétel (Ft/kh)
1,0%-os vegyszer	91,8	6,59	60 483
1,5%-os vegyszer	81,4	6,93	56 417
2,0%-os vegyszer	71,9	7,02	50 473
Kézi ritkítás	76,0	7,05	53 580
Kezeletlen	98,8	5,22	51 584

Az összertermésre vetítve 10% cofreminőséget vettem figyelembe.

A ráfordítás a következőképpen alakult:

1. A kézi ritkítás költsége 975 Ft/kh volt, 6,50 Ft-os órabér mellett. A kontrollal szemben jelentkező többletbevétel 1996 Ft/kh volt, ebből levonva a 975 Ft/kh ritkítási költséget, 1121 Ft/kh tiszta bevétel jelentkezett a kontrollhoz viszonyítva.

2. A Sevinés kezelésnél a vegyszerköltség (1 kg Sevin 67 Ft/kh, és 4 hl permetlé mennyiséget vettem kh-anként számításba) az 1%-os töménységnél 244 Ft, az 1,5%-osnál pedig 366 Ft/kh. A vegyszerköltség és a kipermetezés költsége együttesen 416 Ft/kh volt. A kontrollal szemben jelentkező többletbevétel pedig 4833 Ft/kh-at tett ki az 1,5%-os vegyszerrel való kezelésnél. Ebből levonva a ráfordítást, az anyag és a kipermetezés költségét, 4417 Ft/kh tiszta bevételt kapunk, amely a kézi ritkításhoz viszonyítva kh-anként 3296 Ft-tal nagyobb. Ha figyelembe vesszük azt is, hogy a Sevin alkalmazásával egy rovarkártevők elleni permetezést is megtakarítunk, a vegyszerköltség lényegében csökken.

A korrelációs számítást az első időpontban végzett Sevinés kezelésekre és a kézi ritkításra vonatkoztatva végeztem el, a következő képlettel:

$$r = \frac{\sum d_x d_y}{n \sigma_x \sigma_y}$$

ahol  $x$  a 41 mm-en felüli gyümölcsök százalékos arányát mutatja,  $y$  pedig a 41 mm-en felüli gyümölcsökért elért árbevétel az összes százalékában. A számítás elemei a következők voltak:

$$\begin{aligned} n &= 4 & \sigma_x &= 7,18 \\ x &= 46,00 & \sigma_y &= 9,47 \\ y &= 64,75 \end{aligned}$$

$r$  értéke pedig +0,9512 volt.

Az  $r$  értéke, mely a kapcsolat szorosságát mutatja, a jelen esetben arra utal, hogy 41 mm-en felüli gyümölcsök százalékos aránya és az összbevétel között igen szoros pozitív irányú kapcsolat van.

Kiszámítottam a regressziós függvény  $b$  paraméterét is az alábbi képlettel:

$$b = \frac{\sum d_x d_y}{\sum d_x^2}$$

A  $b$  értéke a számítás alapján 1,2631 volt, azaz, ha egységnyi értékkel nő a 41 mm-en felüli gyümölcsök százalékos aránya, 1,2631 egységgel emelkedik a bevétel.

Ha tehát az 1%-os kezelést vesszük alapul, a ritkítás hatására a 41 mm-en felüli gyümölcsök arányának minden 1%-os növekedésével a bruttó bevétel 378 Ft/kh összeggel emelkedik.

## A Champion őszibaracknál elért kísérleti eredmények

A Champion őszibaracknál — hasonlóan a Magyar legjobb kajszihoz — a Sevines kezelés biztosította a legjobb eredményt (2. táblázat).

A táblázat szemlélteti, hogy az 1%-os kezelés hatására nem volt tapasztalható ritkítás, jelentős többlettermés keletkezett, s bár az egységár nem volt magas, nőtt a bruttó árbevétel. A legkedvezőbben alakult a bruttó bevétel az 1,5%-os kezelésnél, ahol a 16,4%-os ritkítást 7,6%-os bevételnövekedés követte. A kézi ritkításnál viszont 3,8%-os bevételcsökkenés következett be a 25,6%-os túlrítkítás miatt.

2. táblázat

A GAZDASÁGOSSÁG ALAKULÁSA A SEVINES KEZELÉS HATÁSÁRA  
A CHAMPION ŐSZIBARACKNÁL

Kezelés	Termés (q/kh)	Súlyozott átlagár (Ft/kg)	Bruttó bevétel (Ft/kh)
1,0%-os vegyszer	123,5	5,00	61 800
1,5%-os vegyszer	98,9	6,27	62 010
2,0%-os vegyszer	94,6	6,16	58 274
Kézi ritkítás	88,1	6,47	57 000
Kezeletlen	118,3	4,87	57 612

A súlyozott átlagárak kiszámításához az egyes méretkategóriákkal súlyoztam, a felvásárlási árak alapján. Itt is, mint a Magyar legjobb kajszinál, 10%-os cefreminőséget vettem figyelembe.

Az 1%-os Sevines kezelés hatására a 61 mm-en felüli gyümölcsök aránya 42%, az 1,5%-osnál 76%, a 2%-osnál 63%, a kézi ritkításnál 80%, a kontrollnál pedig csupán 38% volt. Emelkedett tehát a 61 mm-en felüli gyümölcsök aránya és ennek köszönhető, hogy bár a termés — kh-ra vetítve — az 1,5%-os kezelésnél 19,2 q-val a kontrollé alatt maradt, mégis magasabb volt a bevétel.

A legjobb eredményt a 1,5%-os koncentráció adta. A ráfordítás, a vegyszerköltség és a kijuttatás költsége együttesen 416 Ft/kh volt. A kontrollal szemben jelentkező többletbevétel pedig 4398 Ft/kh volt. Ebből levonva a ráfordítást, a 416 Ft-ot, 3982 Ft/kh tiszta bevételt kapunk.

Ezzel szemben a kézi ritkítás 780 Ft/kh ráfordítást igényelt 6,50 Ft/óra munkabérral számolva. A túl erős ritkítás hatására azonban 612 Ft/kh összeggel kisebb volt a bevétel, a kontrollhoz viszonyítva. A kézi ritkítás költségével együtt így 1932 Ft/kh volt a bevételkiesés.

A korrelációs számítást — ugyanúgy mint a Magyar legjobb kajszi esetében — itt is elvégeztem.

Az ismertetett képlet alapján az  $x$  a 61 mm-en felüli gyümölcsök százalékos arányát, az  $y$  pedig a 61 mm-en felüli gyümölcsökért elért árbevételt mutatja az összes százalékában. Így az

$$\begin{aligned} n &= 4 & \sigma_x &= 16,4 \\ x &= 64,2 & \sigma_y &= 14,8 \\ y &= 77,7 \end{aligned}$$

Az  $r$  értéke pedig +0,8175 volt, ami szoros, pozitív irányú kapcsolatot jelez. Ugyancsak kiszámítottam a  $b$  paramétert is az ismertetett képlettel, és értéke 0,7624 volt. Tehát, ha az 1,5%-os kezelésnél a 61 mm-en felüli gyümölcsök százalékos aránya 1%-kal emelkedik, 418 Ft/kh többletbevételt kapunk.

A Ford korai őszibarackkal kapcsolatos kísérleti eredményeket itt nem mutatom be, csupán annyit jegyzek meg, hogy 1967-ben a kézi ritkítás hatására 3186 Ft/kh bevételkiesés következett be, ami az erős ritkítás eredménye volt. Az 1,5%-os Sevines kezelés hatására pedig 1306 Ft-tal nőtt az 1 kh-ra jutó tiszta bevétel.

A Jonathan almánál elért kísérleti eredmények

Az almánál elért eredményeket, anélkül, hogy részletesebben elemezném, a Jonathan fajtán keresztül, az 1967-es évre vonatkoztatva mutatom be (3. táblázat).

3. táblázat

A GAZDASÁGOSSÁG ALAKULÁSA A SEVINES KEZELÉS HATÁSÁRA  
A JONATHAN ALMÁNÁL

Kezelés	Termés (q/kh)	Súlyozott átlagár (Ft/kg)	Bruttó bevétel (Ft/kh)
1,0%-os vegyszer	126,5	6,07	76 785
1,5%-os vegyszer	100,9	5,91	59 632
2,0%-os vegyszer	75,2	5,92	44 518
Kézi ritkítás	126,5	6,08	76 912
Kezeletlen	155,6	4,81	74 843

Az 1%-os kezelés nyújtotta a legjobb eredményt. A 66 mm-en felüli gyümölcsök aránya az 1%-os kezelésnél 85%, az 1,5%-os kezelésnél 79%, a 2%-osnál 82%, a kézi ritkításnál 81%, a kontrollnál pedig 36% volt, azaz a ritkítás hatására több mint kétszeresére nőtt a 66 mm-en felüli nagyságkategória aránya. Ezeket a méretösszetételi arányokat figyelembe véve állapítottam meg az átlagos felvásárlási árakat és így a bevételt. Ezzel az adattal számolva a különböző ritkítási módok gazdaságossága a következőképpen alakult:

1. A kézi ritkítás költsége 650 Ft/kh összeget tett ki, a kontrollal szemben jelentkező többletbevétel 2069 Ft/kh volt. Ebből levonva a ritkítás költségét, a 650 Ft-ot, 1419 Ft/kh tiszta bevételt kapunk a kontrollhoz viszonyítva.

2. Az 1%-os Sevines kezelésnél a vegyszerköltség és a kijuttatás költsége együttesen 294 Ft-ot tett ki egy kh-ra vetítve. A kontrollal szemben jelentkező többletbevétel pedig 1563 Ft/kh volt, amiből levonva a 294 Ft ráfordítást, 1269 Ft/kh tiszta bevételi többletet kapunk.

A korrelációs számítást elvégeztem a korábban ismertetett képlet alapján. Ebben az  $x$  a 66 mm-en felüli gyümölcsök százalékos arányát, az  $y$  pedig a 66 mm-en felüli gyümölcsökért elért árbevételt mutatja az összes százalékában.

A számítás elemei a következők voltak:

$$\begin{aligned} n &= 19 & \sigma_x &= 5,10 \\ x &= 68,0 & \sigma_y &= 4,34 \\ y &= 80,2 \end{aligned}$$

Az  $r$  értéke  $+0,9245$  volt, ami igen erős pozitív kapcsolatot mutat az  $x$  és az  $y$  értékek között.

A  $b$  paraméter  $0,7837$  értéket adott, ami azt jelenti, hogyha a 66 mm-en felüli gyümölcsök aránya 1%-kal emelkedik, akkor az 1 kh-ra jutó bevétel az első időpontban végzett 1%-os Sevines kezelés hatására 764 Ft-tal nő.

A Golden deliciouszal kapcsolatban itt csupán annyit említék meg, hogy az 1%-os kezelés adta a legjobb eredményt, ahol a kontrollal szembeni tiszta bevétel-többlet 719 Ft/kh összeget tett ki.

**MEGGONDOLÁSOK A TERMÉSRITKÍTÓ VEGYSZEREK ALKALMAZÁSÁVAL  
ÉS GAZDASÁGOSSÁGÁVAL KAPCSOLATBAN**

Az előbbieken ismertetett kísérleti eredményekből messzemenő következtetéseket vonhatunk le a termésritkító vegyszerek alkalmazásával és gazdaságosságával kapcsolatban. Sokat mondanak ebből a szempontból a kísérleti tapasztalatok is. Az alábbiakban ezekről számolunk be.

**Termésritkítási tapasztalatok a kajszi baracknál**

Az 1966. és 1967. év eredményeinek összevetéséből kitűnik, hogy a kajszi barack permetezésének időpontjára befolyással van az időjárás. Mind a Sevin, mind pedig az alfa-naftilecetsav esetében 1966-ban a második időpont volt megfelelő, 1967-ben pedig az első időpontok.

Bár mindkét esetben az elvirágzás után egy és két héttel permeteztünk (mindkét évben), az első esetben nagyban hozzájárul az eredményességhez az időjárás, amely ha melegebb, gyorsabb növekedést tesz lehetővé, és így az első permetezés lehet hatásos. Fordítva, ha az időjárás hűvösebb, a lassúbb fejlődés esetében az első időpontban alkalmazott permetezés túlrítkítást okozhat.

Legmegfelelőbbnek tűnik a kontrollhoz viszonyított 15%-os ritkítás, ami nagy termés esetén 20%-os is lehet. Ha azonban az időjárás hűvösebb, vagy gyengébb virágzás következett be és így a termékenyülés is kisebb volt, a 10%-os ritkítás a megfelelő.

Hozzá kell tennem, hogy feltételeztük azt az esetet, hogy a 31–36 mm-ig terjedő nagyság is eladható. A helyzet azonban jó termés esetén az, hogy ezek a gyümölcsök általában a cefrébe kerülnek, ezért a termés gazdaságosságát, a 41 mm-en felüli gyümölcsök aránya határozza meg, ami a kísérleti eredmények szerint a Sevin ritkításnál a legmagasabb.

Sevin alkalmazásakor a permetezés után semmiféle káros hatást nem tapasztaltunk. Nem perzselődtek a levelek, kanalasodás sem fordult elő. Ugyanakkor a NAA tartalmú szereknél kisebb mértékű kanalasodás volt tapasztalható, ami azonban a permetezést követő harmadik napon nyomtalanul eltűnt.

A kezelés utáni évben kimutatható az NAA tartalmú szerekeknek a rügy-differenciáló hatása, ami a terméstöbbletben mutatkozik meg.

A hajtásnövekedésre vonatkozóan nem sikerült semmiféle hatást kimutatni.

A beltartalmi vizsgálatok nem mutatnak lényeges különbséget az egyes kezelések között, talán a kezeltéknél valamivel magasabb volt a cukortartalom.

Lehet, sőt kell is alkalmazni a vegyszeres ritkítást, éppen azért, mert a kajszi gyümölcsök mérete csak a fa fiatal korában éri el a 41 mm-t, később már igen nagy százalékban alatta marad.

Gyengébb kötődés esetén azonban meggondolandó a vegyszeres ritkítás, és csak egy várható nagyobb termés alkalmával, de akkor is első sorban a Sevin jöhet számításba, annak előnyei miatt.

## Az őszi barack terméskitítésének a tapasztalatai

Az egyes vegyszerek alkalmazhatóságának vizsgálata azt mutatja, hogy a gyümölcsnél is a Sevin, mint ritkítóhatású vegyszer a legalkalmasabb.

Szemben az NAA Na-val és Pomonittal, ez a szer könnyebb kezelhetőségénél fogva — mivel nem kell ppm-eket mérni és így kevésbé pontos mérleg is alkalmas a kiméréséhez — előnyt jelent.

Nemcsak ritkító hatású, hanem egyben rovarirtó is, és így az őszi baracknál az ebben az időpontban jelentkező barackmoly ellen is alkalmas védekező szer, ami egy permetezés megtakarítását jelenti.

Az alkalmazható megfelelő töménység az 1,5%-os koncentráció, mind a Champion, mind a Ford esetében. Az alkalmazás időpontját tekintve meg kell állapítanunk — bár itt a második időpontban nem végeztünk permetezést —, hogy a kajsziával kapcsolatos eredmények is azt mutatják: az eltérő időjárási viszonyok miatt nem az elvirágzástól számított napoknak van jelentőségük, hanem a kötődött gyümölcs növekedési erélyének, ami pedig az időjárás függvénye. Helyesebb tehát, ha a kötődött gyümölcs nagyságát vesszük alapul, és véleményem szerint — melyet a külföldi eredmények is alátámasztanak — a 10–12 mm-es nagyság az, amikor már a ritkító permetezést alkalmazni lehet.

Meg kell állapítani, hogy a többletbevétel forrása nem egyedül a ritkítás, hanem a nagyobb termés is. Itt minden esetben mérlegelni kell, hogy mennyi az a ritkítás, amely még nem hat károsan a bevételre. A Champion esetében megfelelő tápanyagellátottság és megfelelő kötődés esetén a 15% körüli ritkítás volt a legeredményesebb, míg a 20%-on felüli már túl erős volt. 1967-ben azonban még a 27%-os is jó eredményt mutatott, ugyanakkor a 30%-os már bevételecsökkentő hatású volt.

A bevétel alakulását nagymértékben befolyásolja, hogy — túl a ritkítás erősségén — hogyan alakul a gyümölcsméret, azaz a 61 mm-es felüli gyümölcsök aránya, ezért ettől függ a ritkítás gazdaságossága.

Minden esetben pozitív hatású a ritkítás, ha erős virágzás és kötődés következik be, ami miatt nagy, de aprószemű lesz a termés és ezzel a szedési költség megnövekszik. Pl. az 1967-es Champion termést alapul véve, amikor 118,3 q/kh volt a kontroll termése, e mennyiség leszedéséhez (3 q/kh szedési normát és 6,50 Ft/óra munkabért véve figyelembe) kerekén 400 munkaóra/kh és 2600 Ft/kh volt szükséges. Ugyanakkor az 1,5%-os Sevines ritkításnál — ugyanolyan teljesítmény és időbér mellett — 330 óra/kh és 2143 Ft/kh a szedési költség. Tehát 457 Ft/kh jelentkezik a Sevines kezelés javára.

De azt is megállapíthatjuk, hogy a ráfordítás a kontrollparcella nagyobb mennyiségű és apróbb gyümölcsű termésének osztályozása és válogatása következtében magasabb, mint a ritkítás következtében a nagyobb gyümölcsméreteket eredményező Sevines kezelésnél. Azaz itt is munkaerő-megtakarítás jelentkezik a kezelték javára.

A két éves Sevines kezeléskor egyetlen esetben sem tapasztunk káros hatást sem a levelekben, sem a gyümölcsökön. Nem befolyásolta a permekezés károsan a következő évi termést sem. Igaz viszont, hogy a szer rügydifferenciáló hatása nem mutatható ki, ami az NAA-nál a kezelést követő évben jelentkezik.

Mindezek alapján a Sevint — szemben a NAA-val és a Pomonittal —, mint az őszibarack gyümölcsritkítésére alkalmas vegyszert, bevezetésre javasolom.

Termésritkítási tapasztalatok az alma esetében

A Jonathan almánál azt állapíthattuk meg, hogy a Sevin 1%-os töménységben kipermetezve nyújtotta a legjobb eredményt. 1966-ban az 1. időpontban alkalmazott kezelés, míg 1967-ben mind az 1., mind pedig a 2. időpontban az 1%-os töménység jó eredményt adott. A bevétel mindkét évben pozitíven alakult, és 1000 Ft/kh felett volt a ráfordítások levonása után is.

A Golden delicious fajtánál már nem volt ilyen egyértelmű a kép, mivel az 1966-os Sevines kezelése az erős ritkítás következtében a bevétel alakulására negatívan hatottak. Az 1%-os töménységnél közel 50%-os, a 2%-osnál pedig 80%-os bevételkiesés volt.

Az 1%-os Sevines kezelés azonban itt is, mint a Jonathannál, az 1967. évben bevételtöbbletet mutatott.

Meg kell jegyezni, hogy célunk nem az alma kötődésritkítása, illetve a különböző vegyszerek alkalmazhatóságának vizsgálata volt, hanem elsősorban a csontthéjasok közül a kajszi és az őszibarack vegyszeres ritkításának lehetőségét kutattuk.

Alma esetében 10%-os erősségű ritkítás az, ami megfelelő eredményt adott és a bevételt nem befolyásolta negatívan.

#### KÖVETKEZTETÉSEK

1. A három alkalmazott vegyszer közül a ritkításra legalkalmasabb a *Sevin* (1 naftil-N-metilkarbamát). Ez a vegyszer azonban nemcsak ritkító hatású, hanem alkalmazása esetén egy rovarkártevők elleni védekezés is megtakarítható. Könnyen kezelhető, ami nem mondható el az alfa-naftil-ecetsavról, amelyhez igen pontos laboratóriumi mérleg szükséges, s ennél fogva üzemi alkalmazása nem minden esetben kivitelezhető.

A *Sevin* hatását az időjárás csak annyiban befolyásolhatja, hogy magasabb hőmérséklet hatására a gyümölcsök növekedése meggyorsul és hamarabb érik el azt a nagyságot, amikor a vegyszer már kevésbé ritkít.

2. A *Pomonit* — bár olosabb, mint a *Sevin* — alkalmazása nem mutatott megfelelő eredményeket. Az 1‰-es, valamint a 2‰-es koncentráció alkalmazása javasolható a kajszinál és az almánál, azonban az őszibaracknál negatívan hatott a bevételre.

3. Az *NAA Na* (alfa-naftilecetsav) esetében a kajszinál a 10 és 25 ppm-es töménység alkalmazható, azonban az őszibaracknál ez negatív eredményt adott, míg az almánál inkább kötődésfokozó hatása volt tapasztalható.

4. A kipermetezés legmegfelelőbb időszaka akkor következik be, amikor a kötődött gyümölcsök 10–12 mm-es átmérőjű nagyságot érik el. Ez jobb időzítés, mint a virágzáshoz vagy az elvirágzáshoz való igazodás, mert így nem vagyunk kitéve annak, hogy egy elnyúló virágzás és hűvösebb időjárás esetén túl korán vagy túl későn permetezzünk.

5. Az utóhatás-vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy az *NAA*-nak a következő évben rügydifferenciáló hatása van, azaz a következő évben befolyásolja a terménymennyiség alakulását, de a permetezést követő második évben már nem. Ugyanez a hatás a Sevinnél nem mutatható ki.

6. Nem volt kimutatható a vegyszerek hajtásnövekedést stimuláló, vagy esetleges gátló hatása. A második évben ugyanazon parcellák ugyanazon vegyszerrel és töménységgel való permetezése ugyancsak a vegyszerek utóhatását volt hivatott tisztázni, de nem lehetett semmiféle káros hatást kimutatni sem a hajtásnövekedés, sem pedig a terméseredmények alakulása terén.

7. Beltartalmi vizsgálatokat is végeztünk az 1966. évben. Megállapítottuk, hogy egyik vegyszer sem befolyásolja károsan a beltartalom alakulását.

8. Bár a vegyszerek keverhetőségére nézve nem végeztünk vizsgálatot, a külföldi irodalom alapján levonható a következtetés, hogy a *Sevin* más szerekkel keverhető, anélkül, hogy a hatását rontanák.

9. A fentiek alapján a *Sevint* (1 naftil-N-metilkarbamát) bevezetésre javasolom a kajszai, őszibarack és az alma gyümölcsritkítására.

Jónak tartom az alkalmazását, mert egyrészt kézi munkaerőt szabadít fel, másrészt az egyre fokozódó követelmények a minőség terén — és ez vonatkozik a gyümölcsméretre is — mind inkább odavezetnek, hogy a kisebb átmérőjű gyümölcs eladhatatlanná válik. Különösen így van ez a kajszinál, ahol 41 mm-en aluli gyümölcs csak igen gyenge termés esetén helyezhető el, de az őszibarack esetében is másképp alakul a bevétel, ha az átlagos gyümölcsméret 60 mm körül mozog.

Az almánál jó példa a nagyobb gyümölcs iránti keresletre az, hogy 1968 őszén csak 65 mm-nél nagyobb gyümölcsöket voltak hajlandók átvenni a belföldi kereskedelmi szerek.

Hasonló a helyzet külföldön is, ahol — mint pl. Franciaországban — a 65 mm-en aluli méretű alma már csak konzervipari feldolgozás céljára adható el.

A külföldi piacokon a nagyság szerinti árak erősen differenciáltak a nagyobb méretű gyümölcsök javára. Nálunk a felvásárlásnál a gyümölcs-átmérő 5 mm-enként változó ár még hiányzik, azonban megállapítható, hogy az almatermelés feljutása nyomán előbb-utóbb hazánkban is sor kerül

az árak nagyobb differenciálására — elsősorban a nagyobb méretű gyümölcsök javára.

Még egyszer hangsúlyozni kívánom, hogy a gyümölesritkítás járható útja az említett nehézségek és ellentmondások ellenére sem a kézi, hanem a vegyszeres ritkítás.

Большие урожан, периодически появляющиеся в садоводстве, вызывают затруднения в реализации, потому что имеется много работы с мелкими фруктами и низка цена на них. Проблему можно разрешить прореживанием, потому что тогда мы получаем урожай такого же веса, но более крупные фрукты. Прореживание может быть произведено вручную и при помощи опрыскивания различными химикатами. Автор на основании опытных данных исследует экономичность различных методов прореживания и на основании этого делает предложение.

Die zeitweiligen grossen Erträge verursachen in der Obstproduktion viele Wertungssorgen denn die grosse Menge der überwiegend kleiner geratener Früchte ist arbeitsanspüehig, auch die erreichbaren Durchschnittspreise für diese Warenposten sind niedrig. Das Problem könnte mittels Auspflücken der Obstfrüchte gelöst werden weil solchermaßen man zwar weniger, doch gewichtsmässig gleiche und den Umfang nach grössere Obstfrüchte einbringen kann. Das Vereinzeln der Früchte kann mit der Hand oder mittels Bespritzung verschiedener Chemikalien geschehen. Der Verfasser hat auf Grund seiner Untersuchungsergebnissen die Wirtschaftlichkeit verschiedener Ausscheidungsmethoden analysiert und konkrete Empfehlungen den Leser angeboten.

Serious troubles of realization are caused by excessive fruitage occurring periodically in fruit production since a high amount of labour is required for many and mostly small fruits and also average prices attainable for such items are low. The problem can be solved by thinning fruitage conjuncted since thus a fruitage quantitatively equal in weight but consisting of less pieces having longer diameter can be harvested. Thinning of fruitage can be performed manually or by spraying of several chemicals. Based on the analysis of experimental results, the economicalness of diverse thinning methods is surveyed and consequently also concrete suggestions are made by the author.