

DSTU 2292-93. Seed of sugar beet. Kyiv: State Committee of Ukraine, 1995. 11 p. (in Ukrainian).
8. Doronin V.A. Kravchenko Y.A. et al. The method for determining the sugar beet seed germination improving. Sugar beet, 2014, no 6. pp.16-17. (in Ukrainian).

9. Firsova M.K. (1969). Seed control / МК. Firsova. Moscow: Kolos, 1969. pp. 148-154 (in Russian).
10. Dosepov B.S. Methods of field experience (1985). Moscow: Agropromizdat, 1985. 351p.(in Russian).



Т. О. Шутенко
Інститут біоенергетичних культур і
цукрових буряків НААН України
taya1979@ukr.net

УДК 633.63:631.531.1:631.55.004.16

ВПЛИВ СПОСОБІВ ЗБИРАННЯ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НА ФОРМУВАННЯ ЙОГО УРОЖАЮ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ

Анотація. Стаття присвячена вивченню ефективності застосування прямого комбайнування (однофазний спосіб збирання) насінників цукрових буряків після хімічного підсушування рослин десикантом Раундап, зокрема його вплив на якісні показники насіння.

Дослідження проводили в умовах Білоцерківської дослідно-селекційної станції та дослідних станцій мережі Інституту біоенергетичних культур та цукрових буряків НААН в 2002, 2004-2005, 2010, 2014 роках.

Встановлено, що за двофазного і однофазного способів збирання з використанням десикації урожайність насіння була вищою, а його втрати меншими, порівняно з двофазним способом без десикації. В середньому за роки досліджень підвищення урожайності насіння становило 0,08-0,16 т/га, а втрати зменшилися на 0,05-0,16 т/га. Доведено, що однофазний спосіб збирання насінників цукрових буряків сприяє збереженню вирощеного біологічного врожаю насіння і його посівних якостей.

Ключові слова: однофазний спосіб збирання насінників, десиканти, Раундап, хімічне підсушування насінників.

Т. А. Шутенко

Інститут біоенергетических культур и сахарной свеклы НААН Украины

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ УБОРКИ СЕМЯН САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЕГО УРОЖАЯ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Аннотация. Статья посвящена изучению эффективности применения прямого комбайнирование (однофазный способ уборки) семенников сахарной свеклы после химического подсушивания растений десикантом Раундап, в частности его влияния на качественные показатели семян.

Исследования проводились в условиях Белоцерковской опытно- селекционной станции и опытных станций сети Института биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН в 2002, 2004-2005, 2010, 2014 годах.

Установлено, что при двухфазном и однофазном способах уборки с использованием десикации урожайность семян была выше, а его потери меньше, по сравнению с двухфазным способом без десикации. В среднем за годы исследований повышения урожайности семян составило 0,08-0,16 т/га, а потери уменьшились на 0,05-0,16 т/га. Доказано, что однофазный способ уборки семенников сахарной свеклы способствует сохранению выращенного биологического урожая семян и его посевных качеств.

Ключевые слова: однофазный способ уборки семенников, десиканты, Раундап, химическое подсушивания семенников.

T. A. Shutenko

Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet NAAS of Ukraine

THE INFLUENCE OF HARVESTING METHODS OF SUGAR BEET SEEDS ON THE FORMATION OF YIELD AND QUALITY PARAMETERS

Abstract. The article is dedicated to studying of an effectiveness of direct harvesting by straight-combine method (single-phase harvesting) of sugar beet seeds after chemical drying of plants by the desiccant Roundup, including an impact on quality characteristics of seeds.

The study was conducted in conditions of Bilotserkivska experimental and breeding station and experimental stations belonging to the network of the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet of NAAS in 2002 - 2005, 2010, 2014.

It has been found that upon two-phase and single-phase harvesting methods with use of desiccation the yield of seeds was higher, and the losses of yield lesser in comparison with two-phase method without desiccation. At an average, within years of research an increase in seed yield was 0,08-0,16 t/ha and a decrease in losses was 0,05-0,16 t/ha.

It has been proved that the single-phase method of harvesting of sugar beet seeds contributes to the preservation of biological yield of cultivated seeds and its sowing characteristics.

Keywords: single-phase harvesting seeds, Roundup, desiccants, chemical drying seed.

Постановка проблеми. Отримання високих та стійких врожаїв насіння цукрових буряків високої якості обумовлено не тільки прийомами виробництва маточних буряків та насінників, але і значною мірою вибором оптимальних строків та використанням досконалих способів збирання насіння.

За вирощування насіння цукрових буряків виникає наука проблем і, особливо при їх збиранні, пов'язаних з нерівномірністю дозрівання насіння як на одному насіннику, так і в цілому на ділянці гібридизації, а також у

зв'язку з наявністю на рослинах під час збирання значної кількості вологого насіння та наявності зелених листків та стебел з підвищеною вологістю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні збирання насінників проводять двома способами. Найбільш поширений спосіб – двофазний, який включає такі операції: скошування насінників у фазі повної стиглості насіння, укладання їх у валок, після підсихання рослин (під дією сонця і повітря) підбирання з валків та обмолот їх комбайном [1]. Недоліком цього способу є те,

що збирання насінників здійснюється двома самостійними операціями (скошування рослин жаткою та обмолот їх комбайном). При підбиранні та обмолоті валків значна кількість насіння осипається – втрачається. Наприклад, за двофазного способу збирання в умовах безвисадкового насінництва втрати насіння сягають 0,32-0,47 т/га. У структурі загальних втрат гібридного насіння 76-88% складають втрати його під валками і 12-24% між валками [2,3]. В дощову погоду насіння у валках проростає, що приводить до зниження схожості насіння. Крім того, за цього способу витрачається багато праці та паливно-мастильних матеріалів.

Одним із прийомів вирішення цієї проблеми є штучне підсушування насінників хімічними препаратами (десикація), яке проводиться з метою підготовки рослин до збирання прямим комбайнуванням або роздільним способом, що дає можливість збирати насінники з меншими затратами праці, в стислі строки при мінімальних затратах врожаю. Відомо однофазний спосіб збирання насіння після хімічного підсушування насінневих рослин цукрових буряків десикантом Реглон (дикват). Але цей препарат іноді негативно впливає на схожість насіння [4].

Десикація з наступним прямим скошуванням та обмолотом насінників цукрових буряків досліджувалась в Нідерландах та Західній Німеччині [5]. Вона була також досліджена (з використанням дикват) на товарних насінневих посівах, в основному у великих господарствах Угорщини, Югославії та колишньому НДР [6].

Розробка нового способу збирання насіння є дуже актуальною, особливо удосконалення однофазного способу із застосуванням десикантів.

Мета дослідження – розробити більш нові та сучасні заходи збирання насінників цукрових буряків, які в меншій мірі ставили б в залежність від погодних умов насінневі господарства і прискорювали б збирання врожаю, зокрема сприяли зниженню втрат урожаю насіння та зберігання його біологічної схожості.

Методика дослідження. Для досягнення поставленої мети вивчали способи збирання насіння цукрових буряків: пряме комбайнування з використанням десиканту Раундап з нормою витрати 3 л/га та двофазний спосіб з десикацією препаратом Раундап (3 л/га) і без десикації (контроль).

Полеві та лабораторні дослідження проводили на Білоцерківській дослідно-селекційній станції та дослідних станціях мережі Інституту біоенергетичних культур та цукрових буряків НААН в 2002, 2004–2005, а виробнича перевірка у 2010 та 2014 роках у різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Основні результати дослідження. Дослідження з вологості насіння залежно від способів його збирання показали, що за двофазного способу збирання з використанням хімічного підсушування вологість насіння після обмолоту в середньому за роки досліджень була нижчою за 15,0% (максимальна вологість, що регламенто-

вана ДСТУ 4231:2003 «Вимоги щодо заготовлення») і становила 13,8% (рис. 1). Тобто, таке насіння не потребує додаткового висушування.

За однофазного способу збирання з використанням десикації вологість насіння становила 15,5%, або на 0,5% більше від вимог стандарту. Це насіння також не потребує додаткового висушування, адже 0,5% вологи можна зняти у період післязбиральної очистки, пропустивши його через повітряно-решітну машину, чи машину Р8УЗК 25 (50). У середньому за роки досліджень найвищу вологість – 17,7% мало насіння зібране за двофазного способу збирання без використання десикації – контроль. Таке насіння упродовж двох годин після обмолоту необхідно попередньо очистити та висушити до вологості не більше 15,0%.

Через чотири доби після обробки насінників інтенсивність підсушування насіння залежно від способів збирання десикантом була майже однаковою. Не було значної різниці з вологості насіння через чотири доби у варіантах з хімічним підсушуванням насінників та контрольним варіантом. Вологість насіння за обробки насінників десикантом становила 26,0–29,6%, а в контролі – за двофазного способу збирання без використання хімічного підсушування – 25,1%.

Насіння, яке відбирали з бункеру комбайна після обмолочування насінників мало вологість вищу на 0,7%, ніж перед збиранням. Тобто збільшення вологості зумовлено перерозподіленням їх між компонентам вороху (стеблінками, листками, грудочками землі, насінням буряків, бур'янів та ін.).

Хімічне підсушування насінників проводять не лише за несприятливих погодних умов в період збирання насіння, а і за сприятливих умов з метою максимального збереження вирощеного насіння та його якості. Адже за двофазного способу збирання без десикації втрати насіння цукрових буряків при його збиранні, за даними А.М. Медведєва, Е.А. Ластовенко [7], можуть сягати 25-42%, або більше як 0,6 т/га. Тому, одним із головних завдань було дослідити не лише ефективність підсушування насінників, а і вплив різних способів збирання насіння на його урожайність та якість.

Встановлено, що за двофазного і однофазного способів збирання з використанням десикації урожайність насіння була вищою, а його втрати меншими, порівняно з двофазним способом без десикації. В середньому за три роки підвищення урожайності насіння становило 0,08–0,16 т/га, а втрати зменшилися 0,05–0,16 т/га (рис. 2).

За роками досліджень отримані аналогічні результати, але ні один з способів не забезпечив достовірної прибавки урожайності в усі роки. Так, за двофазного способу збирання з використанням хімічного підсушування насінників істотна прибавка урожайності насіння отримана в 2002 та 2005 роках, а в 2004 р. урожайність насіння була на рівні контролю і становила 1,48 т/га (табл. 1).

Зниження урожайності насіння зумовлено великими

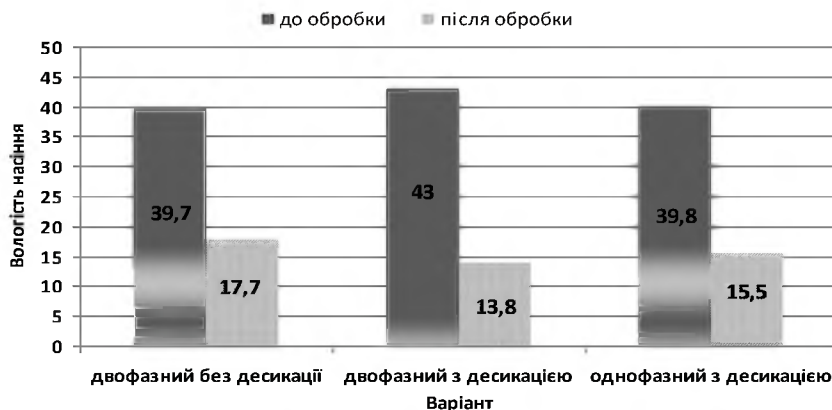


Рис. 1. Вологість насіння залежно від способів збирання насіння (Білоцерківська ДСС, середнє за 2002, 2004-2005 рр.)

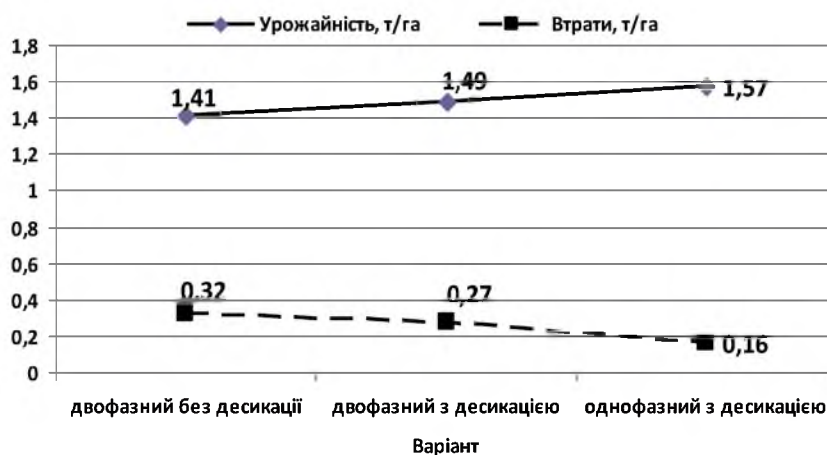


Рис. 2. Урожайність насіння та його втрати залежно від способів збирання (Білоцерківська ДСС, середнє за 2002, 2004, 2005 рр.)

Урожайність насіння цукрових буряків та його втрати залежно від способів збирання (Білоцерківська ДСС)

Таблиця 1

Варіант		Урожайність насіння, т/га			Втрати насіння, т/га		
спосіб збирання	десикант, норма витрати, л/га	2002р.	2004р.	2005р.	2002р.	2004р.	2005р.
Двофазний без десикації - контроль	-	1,53	1,48	1,23	-	0,38	2,5
Двофазний з десикацією	Раундап, 3	1,63	1,48	1,35	-	0,35	1,8
Однофазний з десикацією	Раундап, 3	1,49	1,84	1,38	-	0,16	1,6
НІР ₀₅		0,09	0,13	0,05	-	0,12	-

його втратами, які були майже такими ж, як і в контролі і становили 0,35 т/га.

За однофазного способу збирання з використанням хімічного підсушування насінників істотну прибавку урожайності отримано в 2004 та 2005 рр., а в 2002 р. урожайність насіння була на рівні контролю.

Втрати насіння в усі роки досліджень були нижчими за двофазного та однофазного способів збирання з використанням десикації порівняно з контролем.

В якості десикантів використовують гербіциди у відповідних дозах. Але, не дивлячись на те що на рослину, зокрема і на насіння діяли гербіцидом енергія проростання та схожість насіння не погіршувалася. В середньому за роки досліджень спостерігалась лише тенденція зміни цих показників (рис. 3).

Хімічне підсушування насінників цукрових буряків не вплинуло на фракційний склад насіння. Вміст насіння посівних фракцій (3,50-4,50 та 4,50-5,50 мм) незалежно від способів його збирання був майже однаковим і становив від 76 до 79%.

Позитивні результати польових досліджень, що про-

ведені у науково-дослідних установах, підтвержені у виробничих умовах ВАТ „Шамраївське“ (2004 р.) Київської області, господарствах Львівської області (2010 р.), СВК „Дружба“ (2010 р.) Кілійського району, СВК „Авангард“ (2014 р.) Ренійського району Одеської області.

Спостереження при проведенні досліджень показали, що однофазний спосіб збирання – пряме комбайнування забезпечував низку переваг:

- швидше проходження збору урожаю, що дало змогу підготувати ґрунт до наступної культури в сівозмінні,
- економія часу і матеріально-технічних ресурсів,
- покращення якості насіння.

Висновок. Підсумовуючи результати досліджень можна зауважити, що на інтенсивність підсушування впливають не лише десиканти, а й погодні умови року.

За двофазного способу збирання з використанням хімічного підсушування вологість насіння після обмолоту була нижчою за 15,0% і становила 13,8%. Тобто, таке насіння не потребує додаткового висушування. За однофазного способу збирання з використанням десикації вологість насіння становила 15,5%, або на 0,5% більше

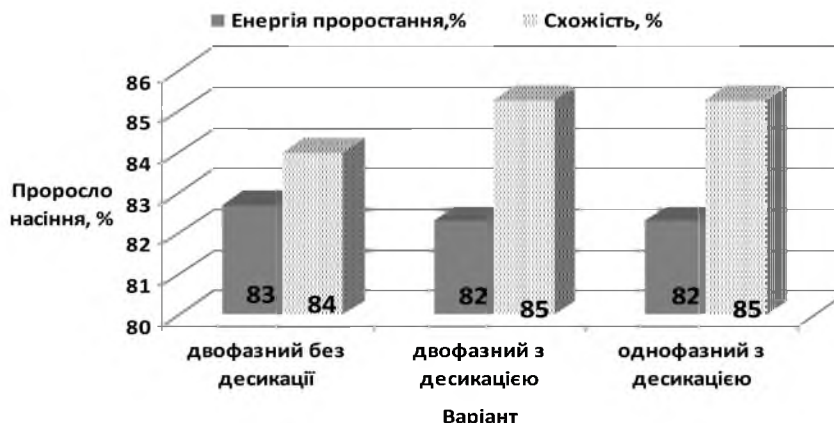


Рис. 3. Якість насіння залежно від способів збирання (Білоцерківська ДСС, середнє за 2002, 2004, 2005 рр.)

від вимог стандарту. Це насіння також не потребує додаткового висушування, адже 0,5% вологи можна зняти у період післязбиральної його очистки.

Встановлено, що за двофазного і однофазного способів збирання з використанням десикації урожайність насіння підвищувалася на 0,08–0,16 т/га, а його втрати зменшувалися на 0,05–0,16 т/га, порівняно з контролем. Істотної різниці за двофазного та однофазного способи збирання з використанням десикації не було.

За використання десикації насінників цукрових буряків енергія проростання та схожість насіння не погіршувалися порівняно з контролем.

Підсумовуючи отримані результати, можна зробити висновок, що найоптимальнішим є однофазний спосіб збирання з використанням хімічного підсушування насінників. За двофазного способу збирання з використанням десикантів в окремі роки все ж таки можливе збільшення втрат насіння у період підсихання насінників у валках. Тобто, цей спосіб в окремі роки не забезпечує збереження вирощеного насіння за його збирання.

Література

1. Гізбуллін Н.Г. Десикант баста – на насінниках цукрових буряках. / Н.Г. Гізбуллін, В.Є. Козій, М.О. Пастух, Павленко Ю.Є. — Підручник Удосконалення прийомів насінництва цукрових буряків. К: ІЦБ, 1999, с. 53–57.
2. Носальський В.В. Сроки уборки МС гібридів / В.В. Носальський, Л.Л. Островський, В.А. Доронін // Сахарная свекла.— 1992.—№3.— С.43–45.
3. Доронін В.А. Біологічні особливості формування гібридного насіння цукро-

- вих буряків та способи підвищення його врожайності і якості (монографія) / В.А. Доронін. — К., Поліпром. — 2009. — 299 с.
4. Вербицкий В.Л. Семеноводство сахарной свеклы. / В.Л. Вербицкий, Н.Г. Гізбуллін. — М.: Колос, 1982.—136 с.
5. Hilst, H. Von and Lebtdig, K. (1959). Defoliations verfahren bei der Riibenernte. Zucker, 12. p. 3–4.
6. Furste, K., Schmidt, J. And Prockel H.G. (1983) Erreugung von Hohrucht Zuckerruibensautgut in hoher. Qualiitit durch Einsatz von Composan in Kombination mit Regdone. Institut fir Riibenforschung Kleinwanzleben, Tagungsbericht Akademic der Landwirtschaftswissen chajten, DDR, Berlin 212, s. 53–63.
7. Медведев А.М. Анализ потерь семян сахарной свеклы при уборке семенников раздельным способом / А.М. Медведев, Е.А. Ластовенко // Технические культуры. — 1987. — № 1— С.1–2.

References

1. Hizbullin N.G. Koziy V.E. et al. (1999). Desiccant Basta - on the sugar beet testes plants. [Improving the methods of sugar beet seed production]. Kyiv: ITSB, 1999. p. 53-57 (in Ukrainian).
2. Nosalsky V.V. Ostrovsky L.L. Periods of ChS hybrids harvesting. Sugar beet, 1992. No 3. p. 43-45 (in Russian).
3. Doronin V.A. (2009). Biological features of sugar beet hybrid seed formation and ways of its productivity and quality improving (monograph). Kyiv: Polyprom, 2009. p. 299 (in Ukrainian).
4. Verbitsky V.L., Gizbullin N.G. (1982). Seed production sugar beet. Moscow: Kolos, 1982. 136 p. (in Russian).
5. Hilst, H. Von and Lebtdig, K. (1959). Defoliations verfahren bei der Riibenernte. Zucker, 12. p. 3–4.
6. Furste, K., Schmidt, J. And Prockel H.G. (1983) Erreugung von Hohrucht Zuckerruibensautgut in hoher. Qualiitit durch Einsatz von Composan in Kombination mit Regdone. Institut fir Riibenforschung Kleinwanzleben, Tagungsbericht Akademic der Landwirtschaftswissen chajten, DDR, Berlin 212, s 53–63.
7. Medvedev A.M., Lastovenko E.A. The analysis of sugar beet seed loss at testes harvest by separate way. Industrial crops, 1987. no. 1. pp.1-2. (in Russian).



В. В. Поліщук
 доктор с.-г. наук, професор кафедри
 садово-паркового господарства
 Уманського національного
 університету садівництва
 pol.val@i.ua

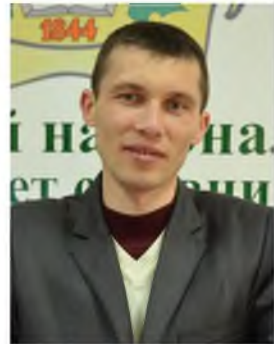
УДК 633.63:631.52



Л. М. Карпук
 кандидат с.-г. наук, доцент кафедри
 землеробства, агрохімії та ґрунтознавства
 Білоцерківського національного
 аграрного університету
 lesya_karpuk@ukr.net



І. М. Пушка
 кандидат с.-г. наук, доцент кафедри
 садово-паркового господарства
 Уманського національного
 університету садівництва
 rekun@yandex.ua



О. П. Сержук
 кандидат с.-г. наук, доцент кафедри
 генетики, селекції рослин та біотехнології
 Уманського національного
 університету садівництва
 serhuk83@rambler.ru

Т. В. Поліщук
 кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник
 Уманської дослідно-селекційної станції
 Інституту біоенергетичних культур
 і цукрових буряків НААН
 mtv-1985@ukr.net



**СТЕРИЛІЗАЦІЯ РОСЛИННОГО МАТЕРІАЛУ
 БУРЯКА ЦУКРОВОГО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД
 ТИПУ СТЕРИЛІЗАТОРА, КОНЦЕНТРАЦІЇ І
 ЕКСПОЗИЦІЇ СТЕРИЛІЗАЦІЇ IN VITRO**

Анотація. У статті висвітлено результати дослідження стосовно підбору стерилізатора, експозиції стерилізації та її