

ПРИСКОРЕНЕ РОЗМНОЖЕННЯ СОРТІВ І ГІБРИДІВ БУРЯКІВ КОРМОВИХ

О. В. БАЛАГУРА, доктор сільськогосподарських наук, директор ДП ДГ
«Шевченківське»,

В. М. БАЛАН, доктор сільськогосподарських наук, професор, головний
науковий співробітник,

М. П. ВОЛОХА, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України
E-mail: volmp@i.ua

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2019.05.007>

***Анотація.** Прискорений розвиток тваринництва, особливо великої рогатої худоби, потребує значної кількості соковитих кормів, серед яких одними із найкращих є коренеплоди буряків кормових. Біологічний потенціал сучасних сортів і гібридів буряків кормових у певній мірі реалізується високоякісним насінням, що зумовлено комплексом еколого-біотичних та антропогенних факторів. У цьому контексті дуже важливим є вирощування маточників і насінників буряків кормових за ознакою, у першому випадку, високого виходу маточників, у другому – високоякісного насіння, що в кінцевому результаті дозволить підвищити коефіцієнт розмноження (КР) сортів і гібридів буряків кормових до 1000 і більше.*

Стаття присвячена теоретико-експериментальному обґрунтуванню параметрів адаптивної технології вирощування маточників і насінників буряків кормових, яка завдяки удосконаленню основних технологічних прийомів при виробничій перевірці в середньому за три роки (2014-2016 рр.) забезпечила збільшення КР в 1,4 рази порівняно із звичайною технологією.

***Ключові слова:** адаптивна технологія, строки сівби, норма висіву, фон і площа живлення, вихід маточників, урожайність насіння, схожість і коефіцієнт розмноження*

Актуальність. Кормові буряки – одні з найкращих соковитих кормів для переважної більшості свійських тварин. Розрахунки показують, що щорічно необхідно заготовлювати на кожну голову ВРХ 3т, свиноматку зі шлейфом – 1т, вівцематку – 0,2т кормових буряків [1]. У вирішенні цього завдання важливе значення має налагодження насінництва цієї культури, тобто достатня кількість

високоякісного насіння нових сортів і гібридів.

Проблема виробництва насіння кормових буряків останніми роками стала досить гострою для України. За щорічної потреби 8-9 тис. тон виробляється 2-2,5 тис. т., що не задовольняє зростаючий на нього попит [3-5].

Продуктивність буряків у системі виробництва визначається

Балагура О. В., Балан В. М., Волоха М. П.

перш за все ланкою: сорт (гібрид) – насіння. Протягом останніх років створено і зареєстровано низку сортів і гібридів буряків кормових, які характеризуються великим потенціалом продуктивності. Оперативне впровадження їх у виробництво дозволить суттєво підвищити збір соковитих кормів з гектара.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Над питанням вирощування насіння буряків кормових у різних зонах бурякосіяння працювали А. М. Фомічов, Ю. М. Ярош, П. С. Антонів [10-11], Н. М. Кириченко [6], І. Н. Мотрук [7] та ін., які досліджували закономірності формування оптимальних параметрів насінневих рослин першого і другого років життя за показником рівня насінневої продуктивності. Проте, ці дослідження стосуються технологій вирощування маточкових коренеплодів і насінників насамперед для умов Східного і Західного Лісостепу, а також технології вирощування насіння кормових буряків безвисадковим способом [2, 5, 6].

Мета дослідження – на основі вивчення агрокліматичних показників, закономірностей росту і розвитку рослин на протязі першого і другого років життя розробити адаптивну технологію прискореного розмноження сортів і гібридів буряків

кормових в умовах Центрального Лісостепу України.

Матеріали та методи досліджень. Методи досліджень – польовий, лабораторний, аналітичний та статистичний. Досліди проводили в ДП ДГ «Шевченківське» Тетіївського району Київської області (2014-2016 рр., сорт Веселка), гібрид Центаур-Полі (2016-2018 рр.). Площа посівної ділянки становила 150-200 кв. м, залікової – 100 кв. м., повторність – 4-х разова.

Схема досліду передбачала вивчення прискореного розмноження сортів і гібридів буряків кормових за:

1) звичайною технологією (контроль): вирощування маточників шляхом весняної сівби з нормою висіву базисного насіння 25-30 шт/м за ширини міжрядь 45 см, зберігання маточників у тимчасових сховищах і вирощування насінників на фоні живлення 30 т/га гною + $N_{140} P_{150} K_{150}$ кг/га д. р. (основне) + $N_{20} P_{25} K_{30}$ кг/га д. р. (VI-й етап органогенезу) + $N_{10} P_{25} K_{20}$ кг/га д. р. (VII-й етап органогенезу) і площі живлення 70×60 см;

2) адаптивна технологія: літня сівба насіння маточних кормових буряків з пристроєм для бурякової сівалки ССТ-12Б [8] (перша – друга декади червня) за ширини міжрядь 22,5 см та норми висіву 15-20 шт/м рядка, зберігання маточників у стаціонарних сховищах і контейнерах, обладнаних поліетиленою плівкою з отворами;

Балагура О. В., Балан В. М., Волоха М. П.

садіння маточників на фоні живлення 50 т/га гною + $N_{48} P_{48} K_{48}$ кг/га д. р. (VII-й етап органогенезу) за площі живлення 70×20 - 70 ×30 см висадкосадильною машиною зі щілиноутворюючими робочими органами; чеканкою насінників (у період масового стеблеутворення); додатковим запиленням (у період масового цвітіння).

Результати дослідження та їх обговорення. Виробничою перевіркою отримані наступні показники для розрахунку КР за адаптивної технології вирощування насіння буряків кормових (таблиця):

✓ урожайність насіння після первинної обробки становила 1,7 т/га, схожість – 91%, маса 1000 клубочків – 12,8 г. Тобто в кожному кг насіння після первинної обробки нараховувалось $(1000/0,0128 \times 91\%)$ 858,5 тис схожих насінин;

✓ із розрахунку, що одна посівна одиниця (п.о.) налічує 100 тис. насінин, з кожного гектара було отримано $(1700 \text{ кг} \times 858,5 \text{ тис}/100 \text{ тис})$ 1459 п.о.;

✓ КР (кількість вирощеного схожого насіння на кожен висіяну насініну) дорівнює $(1459 \text{ п.о.} \times 6,0 \text{ КВМ}/5,8 \text{ висіяних п.о. базисного насіння})$ 1509.

Ефективність адаптивної технології прискореного розмноження сортів і гібридів буряків кормових (ДП ДГ «Шевченківське» ІБКІЦБ НААН, середнє 2014-2016 рр., сорт Веселка)

Показники	Звичайна технологія (контроль)	Адаптивна технологія
<i>Маточні буряки</i>		
Польова схожість насіння, %	70	77
Вихід маточників, тис/га	117	320
Середня маса коренеплоду, г	270	170
Збереженість маточників у зимовий період, %	85,5	93,2
Коефіцієнт виходу маточників (КВМ)	3,2	5,8
<i>Насінники</i>		
Урожайність насіння, т/га	1,3	1,7
Схожість, %	83	91
Маса 1000 клубочків, г	11,7	12,8
<i>Коефіцієнт розмноження</i>		
КР	780	1509

У середньому за 2014-2016 рр. КР кормових буряків становив 1509. Тобто з кожної висіяної схожої

насінини було отримано 1509 схожих насінин.

Як видно з аналізу приведених даних, за адаптивної технології в

Балагура О. В., Балан В. М., Волоха М. П.

середньому за три роки польова схожість насіння підвищилась на 7%, вихід маточників збільшився у 2,7 рази, урожайність насіння підвищилась на 13%, схожість – на 8%, маса 1000 клубочків – на 1,12 г, КР збільшився в 1,9 рази порівняно із звичайною технологією.

Висновки.

1. З метою прискореного розмноження сортів і гібридів буряків кормових сівбу маточників необхідно проводити влітку (перша – друга декада червня) за ширини міжрядь 22,5 см буряковою сівалкою ССТ-12Б з пристроєм, який забезпечує одночасне сортування базисного насіння за питомою масою в межах однієї фракції; посадку маточників проводити на фоні живлення 50 т/га

Список використаних джерел

1. Адамень Ф. Ф., Крючковских В. С. Передовой опыт возделывания кормовой свеклы. *Прогрессивная технология возделывания кормовой свеклы на корм и семена. Днепропетровск.: Укр. НИИЗ, 1989. С. 18-21.*

2. Балан В. М., Рогачев М. С., Тарабрин О. Є. Прискорене розмноження насіння буряків кормових. *Висновки НДР за 1993 рік. К.: ІЦБ УААН, 1994. С. 115–118.*

3. Балан В. Н., Тарабрин А. Е., Корнейчук А. В. Биология и агротехника безвысодочных семенников корнеплодных культур в орошаемых землях юга Украины. К.: Нора – принт, 2001. – 350 с.

4. Балан В. М., Доронін В. А., Орлов С. Д. та ін. Технологія вирощування насіння кормових буряків безвисадковим способом. *Методичні рекомендації. К.: ІБКІЦБ НААН, 2010. – 28 с.*

5. Корнієнко С. І., Балан В. М., Пузік Л. М. та ін. Технологія вирощування насіння цукрових і кормових буряків у Східному Лісостепу України. *Методичні*

гною + $N_{48} P_{48} K_{48}$ кг/га д. р. (VII-й етап органогенезу) за площі живлення $70 \times 20 - 70 \times 30$ см.

2. Основними факторами, які визначають КР, є врожайність і якість насіння та коефіцієнт виходу маточників, який визначають за формулою:

$$КР = \frac{M_2 \times KBM}{M_1}, \text{ де:}$$

M_2 – маса отриманого насіння першої репродукції, п.о./га;

KBM – коефіцієнт виходу маточників – відношення площі посіву маточників до площі садіння насінників;

M_1 – маса висіяного базисного насіння, п.о./га.

рекомендації. Харків.: ХНАУ ім. Докучаєва, 2012. – 62 с.

6. Кириченко Н. М. Безвысодочное семеноводство в Украине. *Сахарная свекла. 1994. №10. С.13.*

7. Мотрук І. Н. Управління продукційним процесом вирощування насіння кормових буряків в умовах південно-західної частини Лісостепу України: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.01.14 / ІЦБ УААН. К.: 2003. 40 с.

8. Деклараційний патент на винахід № 55133А Україна, МПК 7A01C1/00. Пристрій для підготовки насіння до сівби. М. В. Роїк, П. О. Войтюк, М. П. Волоха; заявник і власник Інститут цукрових буряків УААН. № 2002075487; заяв. 04.07.2002; опуб. 17.03.2003, Бюл. № 3.

9. Прогресивна технологія вирощування кормових буряків на корм і насіння. *Методичні рекомендації. К.: УкрНДІ землеробства, 1985. - 15 с.*

10. Фомічов А. М., Антонів П. С. Десикація насінників кормових буряків. *Вісник аграрної науки. 1992. № 4. С. 45-46.*

Балагура О. В., Балан В. М., Волоха М. П.

11. Фомічов А. М., Атаманюк О. М., Ярош Ю. М. Технологія вирощування кормових буряків на насіння в Лісостепу України. *Зб. наукових праць Інституту землеробства УААН*. К.: Агропром, 1996. С. 23-30.

Reference

1. Adamen' F. F., Kryuchkovskikh V. S. (1989). Peredovoy opyt vozdeleyvaniya kormovoy svekly. Progressivnaya tekhnologiya vozdeleyvaniya kormovoy svekly na korm i semena. Dnepropetrovsk. Ukr. NIIZ, P. 18-21.

2. Balan V. M., Rogachev M. S., Tarabrin O. È. (1993). Priskorene rozmnozheniya nasinnya buryakiv kormovikh. Visnovki NDR za. K.: ÍTSB UAAN, 1994. P. 115-118.

3. Balan V. N., Tarabrin A. Ye., Korneychuk A. V. (2001). Biologiya i agrotekhnika bezvysadochnykh semennikov korneplodnykh kul'tur v oroshayemykh zemlyakh yuga Ukrainy. K.: Nora print, 350.

4. Balan V. M., Doronin V. A., Orlov S. D. ta in. (2010). Tekhnolohiya vyroshchuvannya nasinnya kormovykh buryakiv bezvysadkovym sposobom. Metodichni rekomendatsiyi. K.: IBKiTSB NAAN, 28.

5. Korniyenko S. I., Balan V. M., Puzik L. M. ta in. (2012). Tekhnolohiya vyroshchuvannya nasinnya tsukrovyykh i kormovykh buryakiv u Skhidnomu Lisostepu

Ukrayiny. Metodichni rekomendatsiyi. Kharkiv.: KHNAU im. Dokuchayeva, 62.

6. Kyrychenko N. M. (1994). Bezvysadochnoe semenovodstvo v Ukraine. Sakharnaya svekla. №10. P.13.

7. Motruk I. N. (2003). Upravlinnya produktsiynym protsesom vyroshchuvannya nasinnya kormovykh buryakiv v umovakh pivdenno-zakhidnoyi chastyny Lisostepu Ukrayiny: avtoref. dys. ... d-ra s.-h. nauk: 06.01.14 / ITSB UAAN. K.: 40.

8. (2003) Deklaratsiynyy patent na vynakhid № 55133A Ukrayina, MPK 7A01S1/00. Prystriy dlya pidhotovky nasinnya do sivby. M. V. Royik, P. O. Voytyuk, M. P. Volokha; zayavnyk i vlasnyk Instytut tsukrovyykh buryakiv UAAN. № 2002075487; zayav. 04.07.2002; opub. 17.03.2003, Byul. № 3.

9. (1985). Prohresyvna tekhnolohiya vyroshchuvannya kormovykh buryakiv na korm i nasinnya. Metodichni rekomendatsiyi. K.: UkrNDI zemlerobstva, 15.

10. Fomichov A. M., Antoniv P. S. (1992). Desykatsiya nasinnykh kormovykh buryakiv. Visnyk ahraryoi nauky. № 4. P. 45-46.

11. Fomichov A. M., Atamanyuk O. M., Yarosh YU. M. (1996). Tekhnolohiya vyroshchuvannya kormovykh buryakiv na nasinnya v Lisostepu Ukrayiny. Zb. naukovyykh prats' Instytutu zemlerobstva UAAN. K.: Ahroprom, P. 23-30.

УСКОРЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ СОРТОВ И ГИБРИДОВ КОРМОВОЙ СВЕКЛЫ

О. В. Балагура, В. Н. Балан, Н. П. Волоха

Аннотация. Ускоренное развитие животноводства, особенно крупного рогатого скота, требует значительного количества сочных кормов, среди которых одним из лучших являются корнеплоды свеклы кормовой. Биологический потенциал современных сортов и гибридов кормовой свеклы в определенной мере реализуется высококачественными семенами, что обусловлено комплексом эколого-биотических и антропогенных факторов. В этом контексте очень важно выращивание маточников и семенников свеклы кормовой по признаку, в первом случае, высокого выхода маточников, во втором – высококачественных семян, что в конечном итоге позволит повысить коэффициент размножения (КР) сортов и гибридов кормовой свеклы до 1000 и более.

Балагура О. В., Балан В. М., Волоха М. П.

Статья посвящена теоретико-экспериментальному обоснованию параметров адаптивной технологии выращивания маточников и семенников свеклы кормовой, которая благодаря совершенствованию основных технологических приемов при производственной проверке в среднем за три года (2014-2016 гг.) обеспечила увеличение КР в 1,4 раза по сравнению с обычной технологией.

Ключевые слова: адаптивная технология, сроки сева, норма высева, фон и площадь питания, выход маточников, урожайность семян, всхожесть и коэффициент размножения

SPEEDED BREEDING OF VARIETIES AND HYBRIDS OF FODDER BEET

O. V. Balagura, V. N. Balan, N. P. Volokha

***Abstract.** The accelerated development of animal husbandry, especially cattle, requires a considerable amount of juicy forage, among which some of the best are the roots of fodder beet. The biological potential of modern varieties and hybrids of fodder beet to some extent is realized by high quality seeds, which is caused by a complex of ecological-biotic and anthropogenic factors. In this context, it is very important to grow queen beet and seed beet on the grounds of, in the first case, high yield of seed beet, in the second - high quality seed, which will eventually increase the multiplication rate (KR) of varieties and hybrids of beet forage to 1000 or more.*

The article is devoted to the theoretical and experimental substantiation of the parameters of adaptive technology for the cultivation of uterine beet and seed beet fodder, which, thanks to the improvement of the basic technological methods in the production test, on average for three years (2014-2016), has increased the CP by 1.4 times compared to the usual one.

***Key words:** adaptive technology, sowing time, sowing rate, background and area of CP supply, yield of uterus, germination and seed reproduction rate bread winter wheat, seedling, osmotic stress, sucrose, mannitol, sorbitol, drought tolerance, early diagnosis*