

УДК 633.41:631.5(1.15)(292.485)

**ОВЧАРУК О.В.**, асистент

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

ovcharuk@mail.ru

## **ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ БУРЯКІВ КОРМОВИХ НА СТРУКТУРУ УРОЖАЮ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО**

Розглянуто результати досліджень високопродуктивних сортів буряків кормових, морфологічні ознаки коренеплодів та урожайність в умовах Лісостепу західного. За показником кількості листків на рослині виділялись сорт Адра – 16,3 шт., гібрид Кацпер – 16,9 шт. Найвища маса коренеплодів у фазу технічної стиглості відмічена у сортів: Київський – 706 г, Адра – 718 г, та гібридів: Кацпер – 699 г, Кракус – 694 г, відповідно. Врожайність коренеплодів у середньому за 2010-2013 роки найвищою була у сорту Адра – 64,6 т/га та гібрида Кракус – 62,4 т/га, що порівняно із контролем на 1,3 т/га нижче.

**Ключові слова:** буряк кормовий, сорт, гібрид, морфологічні ознаки, коренеплід, врожайність.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій.** Важливу роль в збільшенні продуктивності буряка кормового відіграють сортові особливості цієї рослини. Виробництво кормових коренеплодів має важливе значення в забезпеченні тваринництва соковитими кормами. Згодовування тваринам коренеплодів в зимовий період найбільш повно наближує їх раціон до літнього пасовищного. За поживною цінністю буряки кормові займають основне місце серед кормових коренеплодів. Як відмічає В.О. Харченко (1948), кормові буряки забезпечують раціон тварин великою кількістю легкоперетравного корму, суттєво впливають на надой молока корів, легко поїдаються усіма видами тварин. З агрономічної точки зору вони менше виснажують верхні шари ґрунту та звільняють його від бур'янів.

А.М. Фомічов [2] відмічає, що кормові буряки за врожаю 500 ц/га коренеплодів і 150 ц/га гички дають 65-70 ц/га кормових одиниць. Тому, їх поживна цінність залежить від багатьох факторів, зокрема сортових властивостей та умов вирощування.

В стабільності врожаїв сільськогосподарських культур провідне місце належить сортовому насінню, через яке реалізуються потенційні можливості сорту. Вченими встановлено, що серед елементів технології вирощування на частку сорту припадає від 30 до 50 %. На сьогодні буряки кормові характеризуються великим сортовим різноманіттям.

Сорти буряків кормових відрізняються між собою: за формою, забарвленням коренеплодів, середньою масою, вмістом сухої речовини, врожайністю, стійкістю проти захворювань, лежкістю.

Важливим для вибору нового сорту буряків кормових є розміщення коренеплоду в ґрунті з метою механізованого його збирання, тоді як у більшості випадків коренеплоди збирають вручну, тому враховуючи цю ознаку сорти розглядають в поєднанні з механізованим збиранням. Окрім цього, необхідні сорти з сильно розвинутою кореневою системою і дружнім досяганням.

**Метою досліджень** було встановити структуру врожаю буряків кормових залежно від сорту та гібрида в умовах Західного Лісостепу.

**Матеріал та методика досліджень.** Експериментальну частину досліджень проводили впродовж 2010-2013 рр. на дослідному полі Подільського державного аграрно-технічного університету та НВА «Нива Оболоні».

Ґрунт – чорнозем глибокий малогумусний, середньосуглинковий на лесі. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в орному шарі – 3,5-3,7 %, легкогідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 11,3-12,5 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чіріковим) – 15,8 мг/100 г ґрунту, калію (за Чіріковим) – 23,0 мг/100 г ґрунту, рН (сольове) – 7,1.

Кліматичні умови Західного Лісостепу характеризуються достатньою кількістю тепла, але нестійким зволоженням. Значне підвищення температури спостерігається упродовж березня-квітня та квітня-травня. Літній період відзначається високими і сталими температурами: у липні – до 20 °С, у серпні – 22-23 °С. Теплий період триває в межах 230-265 днів, а період активної вегетації (температура вище 10 °С) коливається від 155 до 170 днів. Сума активних температур складає 2300-2750 °С, ГТК досягає 1,3-2,0, річна кількість опадів коливається в межах 498-675 мм, на заході – до 790 мм, за середньої температури повітря 7,8 °С.

Сівбу буряка кормового проводили 15-18 квітня широкорядним способом з міжрядям 45 см. Досліджувані сорти: Київський (контроль), Галицький, Дністер, Адра, та гібриди Кракус, Солідар, Кацпер. Загальна площа ділянки становила – 45,0 м<sup>2</sup>, облікова – 25,2 м<sup>2</sup>.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Морфологічні ознаки рослини характеризують господарську якість продукції, яка визначає ефективність вирощування та оцінку сортів і гібридів буряків кормових. Морфологічні ознаки коренеплодів буряків кормових визначаються за формою, масою, заглибленням коренеплоду у ґрунт. Більшість цих показників коренеплоду відіграють важливе значення для механізованого вирощування і збирання врожаю.

Заглиблення коренеплоду у ґрунт, є однією із ознак сорту за використанням для механізованого збирання, що є надзвичайно важливим агротехнічним заходом, який і зумовлює генотип рослин. Важливою ознакою коренеплодів є їх форма.

Результатами досліджень визначено основні морфологічні ознаки коренеплодів буряків кормових в технічній стиглості на період збирання врожаю і показано в таблиці 1.

Аналізуючи морфологічні ознаки коренеплодів буряків кормових у технічній стиглості можна зробити висновок, що досліджувані сорти та гібриди мали різну форму коренеплоду. Так, у сорту Київський (контроль) коренеплоди характеризувались циліндрично-овальною формою, у сорту Галицький – овально-циліндричною, у сорту Дністер – циліндрично-конічною, сорту Адра і гібрида Кракус – циліндричною, гібрида Солідар – циліндрично-конічною і гібрида Кацпер – яйцеподібною.

Таблиця 1 – Морфологічні ознаки коренеплодів буряків кормових у технічній стиглості залежно від сортів і гібридів (середнє за 2010-2013 рр.)

Сорт, гібрид	Ознаки коренеплоду			
	форма	маса, г	заглиблення у ґрунт, %	забарвлення поверхні коренеплоду
Сорт				
Київський (контроль)	Циліндрично-овальна	706	50	Рожевого
Галицький	Овально-циліндрична	647	25	Жовтого
Дністер	Циліндрично-конічна	639	35	Жовтого
Адра	Циліндрична	718	30	Білувато-жовтого
Гібрид				
Кракус	Циліндрична	694	40	Жовтого
Солідар	Циліндрично-конічна	658	50	Жовтого
Кацпер	Яйцеподібна	699	40	Білого

Важливим показником, який у подальшому вплине на врожайність, є середня маса коренеплоду, яка у сортів та гібридів різниться, незалежно від форми коренеплоду. З високою масою коренеплодів виділяються сорти Адра – 718 г, Київський – 706 г, та гібриди Кацпер – 699 г, Кракус – 694 г. Найменшою масою коренеплоду була у сорту Дністер – 639 г та гібрида Солідар – 658 г, тощо.

Важливою морфологічною ознакою для коренеплодів буряків кормових залишається заглиблення коренеплоду у ґрунт. Тому, існують різні параметри для коренеплодів сорту, які можуть бути придатні для механізованого збирання. У наших дослідженнях дана ознака була різною і у більшості коливалася від 25 до 40 % своєї довжини, що дає можливість збирання врожаю проводити як механізовано так і вручну. Для сорту Київський і гібрида Солідар при 50 % заглибленні коренеплоду у ґрунт, в більшості випадків, врожай збирають механізовано.

За забарвленням поверхні коренеплодів у сортів переважає жовте. Тоді, як у сорту Київський (контроль) коренеплоди оранжевого кольору, гібрида Кацпер – білого.

Отже, вивчення і визначення основних морфологічних ознак коренеплодів буряків кормових буде залежати від впливу різних факторів: погодно-кліматичних, агротехнічних заходів та інших, а також від сортових особливостей. Все це допоможе вирішити наднові, практичні завдання з метою підвищення продуктивності рослин буряків кормових у поєднанні з іншими цінними ознаками.

Одним з елементів продуктивності рослин є кількість листків, що залежить від елементів технології вирощування, особливо від сорту, гібрида (табл. 2).

В середньому за роки досліджень кількість листків у фазу змикання рядків у різних сортів становила в межах від 14,1 до 16,3 шт., у гібридів від 13,5 до 16,9 шт. та могла змінюватись залежно від погодно-кліматичних умов в роки досліджень.

Таблиця 2 – Характеристика сортів і гібридів буряків кормових за кількістю листків на рослині

Сорт, гібрид	Середня кількість листків на рослині, шт.					± до контролю, шт.
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	середнє за 2010-2013 рр.	
Сорт						
Київський (контроль)	13,7	17,9	16,0	16,2	15,9	-
Галицький	12,0	17,7	15,4	16,0	15,2	-0,7
Дністер	11,5	16,9	13,8	14,3	14,1	-1,7
Адра	14,1	18,5	16,4	16,4	16,3	+0,4
Гібрид						
Кракус	12,3	15,3	13,2	13,3	13,5	-2,4
Солідар	11,9	16,4	15,1	15,4	14,7	-1,2
Кацпер	13,8	18,3	17,4	18,1	16,9	+1,0

В середньому за чотири роки за показником кількості листків на рослині найбільш стабільними були: гібрид Кацпер – 16,9 шт., сорти Адра – 16,3 шт., Київський (контроль) – 15,9 шт., Галицький – 15,2 шт. Найменшу кількість листків формували рослини гібрида Кракус – 13,5 шт. і Дністер – 14,1 шт. За погодно-кліматичними умовами найбільш сприятливими були 2011 і 2012 роки.

Важливим елементом у структурі врожаю буряків кормових є маса коренеплоду у фазі технічної стиглості, яка була різною залежно від сорту і гібрида.

Експериментальними дослідженнями встановлено, що із підвищеною масою коренеплодів виділяються сорти: Київський – 706 г та Адра – 718 г, гібриди Кацпер – 699 г та Кракус – 694 г (табл. 3).

Таблиця 3 – Характеристика сортів і гібридів буряків кормових за середньою масою коренеплодів

Сорт, гібрид	Маса коренеплоду у фазу технічної стиглості, г					±, до контролю, г
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	середнє за 2010-2013 рр.	
Сорт						
Київський (контроль)	594	797	701	734	706	-
Галицький	567	684	693	647	647	-59
Дністер	544	677	684	651	639	-67
Адра	561	780	771	763	718	+12
Гібрид						
Кракус	550	773	781	673	694	-12
Солідар	564	700	699	671	658	-48
Кацпер	583	699	706	691	699	-7

Результати аналізів маси коренеплодів у фазу технічної стиглості в середньому за чотири роки свідчать, що дані показники маси коренеплодів контрольного варіанта (сорт Київський) перевищують показники маси коренеплодів сортів Галицький на 59 г, Дністер – 67 г, гібридів Кракус на 12 г, Солідар – на 48 г і Кацпер на 7 г. Тільки по сорту Адра цей показник становить 718 г, що перевищує масу коренеплодів контрольного варіанта (сорт Київський) на 12 г.

Маса коренеплоду у фазу технічної стиглості впливає на урожайність коренеплодів буряків кормових.

На основі проведених досліджень встановлено, що урожайність сортів буряків кормових у середньому за роки досліджень коливалась у межах 57,4-64,6 т/га (табл. 4).

Таблиця 4 – Урожайність коренеплодів буряків кормових

Сорт, гібрид	Урожайність коренеплодів, т/га					±, до контролю	
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	середнє за 2010-2013 рр.	т/га	%
Сорт							
Київський (контроль)	53,4	71,7	63,0	66,0	63,7	-	
Галицький	51,0	61,5	62,3	58,2	58,2	-5,5	91,4
Дністер	48,9	60,9	61,5	58,5	57,4	-6,3	90,1
Адра	50,4	70,2	69,3	68,6	64,6	+0,9	101,4
Гібрид							
Кракус	49,5	69,5	70,2	60,5	62,4	-1,3	97,96
Солідар	50,7	63,0	62,9	60,3	59,2	-4,5	92,94
Кацпер	52,4	62,9	63,5	62,1	60,2	-3,5	94,5
<i>НІР<sub>05</sub></i>	2,4	3,6	3,6	2,8	<i>Sx%</i> – 2,5		

Як встановлено результатами досліджень, сорти буряків кормових характеризувались високою врожайністю коренеплодів. У середньому за чотири роки досліджень найвищою вона була у сорту Адра – 64,6 т/га, гібрида Кракус – 62,4 т/га. Тоді як від сортів Галицький урожайність становила 58,2 т/га, Дністер – 57,4 т/га, що порівняно із контрольним сортом Київський на 5,5 і 6,3 т/га нижче. Серед гібридів буряків кормових найвищу врожайність отримали від гібрида Кракус – 62,4 т/га, що порівняно із контрольним варіантом (сорт Київський) на 1,4 т/га нижче. У гібридів Солідар і Кацпер урожайність становила 59,2 і 60,2 т/га, що також нижче контрольного варіанта на 4,5 і 3,5 т/га відповідно.

**Висновки.** В результаті проведених досліджень нами встановлено, що середня маса коренеплодів буряків кормових суттєво впливає на їх врожайність.

Найвища маса коренеплодів у фазу технічної стиглості відмічена у сортів: Київський – 706 г, Адра – 718 г, та гібридів: Кацпер – 699 г, Кракус – 694 г, відповідно.

В середньому за чотири роки за показником кількості листків на рослині найбільш стабільними були: гібрид Кацпер – 16,9 шт., сорти Адра – 16,3 шт., Київський (контроль) – 15,9 шт., Галицький – 15,2 шт.

Врожайність коренеплодів у середньому за чотири роки досліджень найвищою була у сортів Адра – 64,6 т/га та Київський – 63,7 т/га. Серед гібридів найвищу врожайність отримали від гібрида Кракус – 62,4 т/га, що порівняно із контролем на 1,3 т/га нижче.

Отже, на сучасному етапі сільськогосподарського виробництва важливим фактором підвищення врожайності буряків кормових та одним із основних агротехнічних заходів є підбір високоврожайних сортів та гібридів, що забезпечують сталі врожаї.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Глеваський Г.В. Буряківництво / Г.В. Глеваський. – К.: Вища школа, 1991. – 320 с.
2. Гоменюк В.О. Буряківництво: навч. посібник / В.О. Гоменюк. – Вінниця: Континент-Прим, 1999. – 276 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Ігнат'єв М.О. Буряківництво / М.О. Ігнат'єв, М.І. Бахмат, І.А. Вітвіцький. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2002. – 208 с.
5. Роїк М.В. Буряки / М.В. Роїк. – К.: Видавництво «XXI вік» – РІА «ТРУД-КИЇВ», 2001. – 320 с.
6. Соловей Ф.М. Производство кормовой свеклы по интенсивной технологии / Ф.М. Соловей. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 191 с.
7. Фомічов А.М. Кормові коренеплоди / А.М. Фомічов. – 2-е вид., перероб. і доп. – К.: Урожай, 1987. – 248 с.
8. Шевцов І.А. Биология и агротехника кормовой свеклы / И.А. Шевцов, А.М. Фомичев. – К.: Наукова думка, 1980. – 252 с.

#### REFERENCES

1. Glevas'kyj G.V. Burjakivnyctvo / G.V. Glevas'kyj. – K.: Vyshha shkola, 1991. – 320 s.
2. Gomenjuk V.O. Burjakivnyctvo: navch. posibnyk / V.O. Gomenjuk. – Vinnycja: Kontynent-Prym, 1999. – 276 s.
3. Dosphehov B. A. Metodyka polevogo opyta / B.A. Dosphehov. – M.: Agropromyzdat, 1985. – 351 s.
4. Ignat'jev M.O. Burjakivnyctvo / M.O. Ignat'jev, M.I. Bahmat, I.A. Vitvic'kyj. – Kam'janec'-Podil's'kyj: Abetka-NOVA, 2002. – 208 s.
5. Roi'k M.V. Burjaky / M.V. Roi'k. – K.: Vydavnyctvo «HHI vik» – RIA «TRUD-KYI'V», 2001. – 320 s.
6. Solovej F.M. Proyzvodstvo kormovoj svekly po yntensyvnoj tehnologyy / F.M. Solovej. – M.: Rosagropromyzdat, 1989. – 191 s.
7. Fomichov A.M. Kormovi koreneplody / A.M. Fomichov. – 2-e vyd., pererob. i dop. – K.: Urozhaj, 1987. – 248 s.
8. Shevcov I.A. Biologija i agrotehnika kormovoj svekly / I.A. Shevcov, A.M. Fomichev. – K.: Naukova dumka, 1980. – 252 s.

#### **Влияние сортовых особенностей свеклы кормовой на структуру урожая в условиях Лесостепи западной Е.В. Овчарук**

Рассмотрены результаты исследований высокопродуктивных сортов свеклы кормовой, морфологические признаки корнеплодов и урожайность в условиях Лесостепи западной. По показателю количества листьев на растении выделялись сорта Адра – 16,3 шт., гибрид Кацпер – 16,9 шт. Самая высокая масса корнеплодов в фазу технической спелости отмечена у сортов: Киевский – 706 г, Адра – 718 г, и гибридов: Кацпер – 699 г, Кракус – 694 г, соответственно. Урожайность корнеплодов в среднем за 2010-2013 годы наивысшей была у сорта Адра – 64,6 т/га и гибрида Кракус – 62,4 т/га, что в сравнении с контролем на 1,3 т/га ниже.

**Ключевые слова:** свекла кормовая, сорт, гибрид, морфологические признаки, корнеплод, урожайность.

*Надійшла 10.10.2014 р.*