

Список використаних літературних джерел

1. Доронін В. А. Біологічні основи формування гібридного насіння цукрових буряків та способи підвищення його врожаю і якості : автореф. дис. докт. с.-г. наук. / Доронін В. А. – К., 2003. – 41 с.
2. Роик Н. В. Современные гибриды сахарной свеклы как фактор интенсификации отрясли. / Роик Н. В., Корнеева М. А. // Сахарная свекла. – 2006. – № 3. – С. 47-50.
3. Островський Л. Л. Високоякісне насіння – основа реалізації потенціалу сортів і гібридів та впровадження інтенсивної технології вирощування цукрових буряків. / Островський Л. Л. // Матеріали науково – технічної конференції цукровиків України „Шляхи підвищення ефективності бурякоцукрового виробництва.” – К., 2003. – С. 173-179.
4. Бевз М. М. Залежність продуктивності цукрових буряків від сортових відмін. / Бевз М. М. // Цукрові буряки. – 2000. – №6. – С. 8-9.
5. Насіння цукрових буряків. Методи визначення схожості, одноростковості та доброякісності: ДСТУ 2292-93 (ГОСТ 22617.2-94). – [Чинний від 1996-01-01]. – К.: Держстандарт України, 1996. - 11 с. – (Національний стандарт України).
6. Роїк М.В. Буряки. – Київ: ХХ вік – РІА “Труд – Київ”, 2001. – С. 55-62.
7. Кураков А.Л. Сахаронакопление как функция ростовых процессов в корне сахарной свеклы / А.Л. Кураков, О.А. Павлинова // Физиология растений. – Т.14, Вып.1. – 1967. – С. 21-28.

Аннотація

Карпук Л.М.

Особенности роста и развития сахарной свеклы разных гибридов

Доказано, что при идентичных условиях выращивания полевая всхожесть сахарной свеклы зависит от особенностей роста, развития сахарной свеклы и погодных условий в период посев – появление всходов.

Ключевые слова: сахарная свекла, гибрид, лабораторная всхожесть, полевая всхожесть

Annotation

Karpuk L.

Features of growth and development of various sugar beet hybrids

It was proved, that under the same growing conditions the sugar beet field similarity influenced on sugar beet growth and development characteristics and weather conditions during planting – plants emergence.

Key words: sugar beet, hybrid, laboratory similarity, field similarity.

УДК 635.21

Н.В. КНАП, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

РОЛЬ СОРТУ У ФОРМУВАННІ УРОЖАЙНОСТІ КАРТОПЛІ В ЗАКАРПАТТІ

Проведено порівняльне вивчення урожайності сортів картоплі різних груп стиглості – 16 сортів в умовах Закарпаття. Вищий рівень реалізації біологічного потенціалу в умовах Закарпаття формують середньопізні сорти – до 38,2-39,4 т/га за сприятливого поєднання біотичних та абіотичних факторів – Червона рута та Ужгородська.

Зважаючи на особливості вирощування картоплі в Закарпатті важливо вирощувати сорти адаптовані до умов вирощування – за випробування сортів було встановлено, що окремі сорти, такі як Рокко, Гірська, формували низьку урожайність і їх вирощування в даних умовах є недоцільним.

Ранньостиглі сорти формують урожайність значно нижчу порівняно з сортами

інших груп стиглості, проте отримання ранньої продукції має значну господарську та економічну ефективність.

Ключові слова: картопля, сорт, урожайність

Вступ. Сорт – частина біоенергетичних ресурсів країни. У міру використання можливостей техногенної оптимізації умов довкілля, значення екологічної стійкості культивованих сортів у підвищенні ефективності рослинництва зростає, оскільки забезпечує належний рівень продукційного процесу та його генетичний захист від лімітів екологічних чинників, шкідників і хвороб [1]. За своєю природою сорти бувають із широкою екологічною пластичністю і мало пластичні. Перші здатні давати високий урожай у різних зонах і в різних екологічних умовах, інші – лише в певних локальних зонах, що пояснюється їх реакцією на зміну зовнішніх умов. За відсутності відповідності між біологією сорту та довкіллям відбувається порушення фізіологічних процесів організму, що призводить до послаблення його життєдіяльності, депресії і до значного зниження продуктивності [5-8].

Правильний вибір сортів для певних ґрунтово-кліматичних умов і напрямів використання – головна передумова отримання високих урожаїв відповідної якості. Впродовж піввіку В. Г. Влох та О. М. Фаворов експериментально опрацьовують питання, пов'язані з теорією вивчення біологічних основ рослин у Західному регіоні України. Вони спрямовані на виявлення і збереження генетичних ресурсів кращих форм картоплі Українських Карпат з метою використання їх як "донорів" у селекції за можливості створення нових конкурентоспроможних сортів різного призначення. Оригінальність їх досліджень ґрунтується на тому, що вперше були вивчені, збережені і широко використані в селекційному процесі ендемічні форми картоплі, стійкі проти фітофторозу з високим вмістом крохмалю, виявлені ними у природних умовах високогір'я Українських Карпат. За допомогою інцухту від однієї із зазначених форм створено сорт Карпатський, який став відомим "донором" комплексу господарсько цінних ознак і є родоначальником численної кількості сортів. Він збагатив скарбницю національного генофонду картоплі вихідним матеріалом для селекції в Україні й поза її межами. Теоретичну й практичну цінність для селекції та виробництва мають сорти, створені нами за участі сорту Карпатський – Верховина, Мавка, Полонина, Слава, Ворина, Пишна, Дужа, та іншими селекціонерами України – Луговська, Малич, Світанок київський, Кобза, Нижньоворотська, Придеснянська, Оксамит 99, Віра, Веста, Купава, а також численні форми, які в генеалогічній сукупності домінують у нащадків господарсько цінні ознаки родоначальника [2].

За останні роки науковим колективом кафедри генетики, селекції та захисту рослин Львівського національного аграрного університету створено низку сортів, які суттєво відрізняються від поширених в західному регіоні України. Це такі як Галичанка, Студент, Західна, Воля, Ліщина, Дублянська ювілейна. Основною особливістю їх є комплексна стійкість до поширених в наших умовах хвороб і шкідників – раку, фітофторозу, вірусних хвороб, картопляної нематоди, високі смакові і кулінарні якості, а також добра лежкість бульб в зимовий період. Перехід селекції картоплі на міжвидову основу дозволив не лише вирішити ряд проблем, які поставили під сумнів можливість вирощування картоплі взагалі (після епіфитотії, фітофторозу, раку картоплі), але й створити гетерозисні сорти не тільки за окремими ознаками, а навіть їх комплексом. Таким сортом є Дублянська ювілейна, який переданий на державне сортовипробування у 2006 році і районований з 2010 року [3]

Передача в сортовипробування перспективних сортів картоплі створених на базі Гірсько-Карпатської сільськогосподарської дослідної станції, завершилась виведенням першого сорту - Нижньоворітська, автором якого є Д.В.Равлик. Сорт був занесений до Державного реєстру сортів рослин України в 1988 році і набув широкого використання в господарствах Воловецького, Міжгірського, Свалявського, Перечинського районів Закарпатської області. Пізніше були виведені і передані в державне сортовипробування ще 10 сортів картоплі, серед яких успішно пройшли випробування три сорти: Свалявська, Гірська, Ужгородська. Впровадження нових сортів та технологій вирощування сприяє підвищенню врожайності культури на 50-70%.

Картоплярство знає чимало прикладів, коли новостворені сорти не були поширені лише внаслідок незадовільної роботи з ними. Сорти Гірська, Ужгородська, Мукачівська та Свалявська є найбільш придатними до умов вирощування в гірському регіоні Карпат та Закарпатті та потребують більш широкого впровадження їх у виробництво з врахуванням біологічних та технологічних особливостей сортів.

Матеріали та методика досліджень. Метою роботи була ідентифікація сортів за рівнем урожайності, стабільності та пластичності, якості бульб в умовах Закарпаття.

З метою вирішення поставлених задач проводились польові та лабораторні дослідження. Польові досліди були закладені в колекційно-демонстративному полі Мукачівського аграрного коледжу ВП НУБІП України в Закарпатській області на дерново-підзолистому важкосуглинковому ґрунті. За вмістом гумусу та азоту, що легко гідролізується, ґрунт відноситься до групи ґрунтів з низьким забезпеченням. За рухомими формами фосфору ґрунт відноситься до групи високо забезпечених даним елементом, обмінного калію – з підвищеним забезпеченням ґрунту обмінним калієм (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика ґрунту польового дослідження

Глибина горизонту	Механічний склад ґрунту	Вміст гумусу, %	Легко-гідролізований азот	Фосфор рухомий	Калій обмінний	рН (КСІ)
0-20	важкосуглинковий	1,9	30,1	204,2	161,8	5,54
20-40	важкосуглинковий	1,6	37,1	186,0	147,1	5,66
40-60	легка глина	1,6	17,5	178,0	114,7	5,86

Попередник картоплі в досліді – пшениця озима. Мінеральні добрива вносили в нормі $N_{120} P_{90} K_{150}$. Фосфорні і калійні добрива вносили восени під основний обробіток ґрунту, азотні добрива вносили весною під передпосівний обробіток ґрунту.

Сорти картоплі поділяються на п'ять груп стиглості: ранні, середньоранні, середньостиглі, середньопізні та пізні. До ранніх відносять сорти, з періодом від посадки до відмирання бадилля 80-100 днів, до середньоранніх – 101-115 днів, до середньостиглих – 116-125 днів, до середньопізніх – 126-140 днів і, нарешті, до пізніх – понад 140 днів. З метою встановлення особливостей формування продуктивності картоплі в умовах Закарпаття для закладки польового дослідження були вибрані чотири перші групи стиглості, за виключенням пізньостиглих сортів картоплі.

У досліді проводили порівняльне вивчення 16 сортів картоплі різних груп стиглості (табл. 2). В якості стандартів висаджували сорти Повінь, Невська, Слов'янка, Ольвія. Польові дослідження закладалися в першій декаді травня. До схеми дослідження були включені сорти внесені до Державного Реєстру сортів рослин України та адаптовані до гірських умов Карпат: середньорання – Свалявська (2001 р.), Гірська (2003р.), Мукачівська (2009 р.) середньопізня – Ужгородська (2005 р.).

Територія Закарпаття має м'який помірно-континентальний клімат. Літо у Закарпатті починається з другої декади травня. Континентальні тропічні повітряні маси, вторгаючись сюди, зумовлюють нерідко підвищення температури до $+36^{\circ}\dots+40^{\circ}\text{C}$ (при середньодобовій $+15^{\circ}\dots+25^{\circ}\text{C}$). Зволоження району достатнє – 530-700 мм.

Результати досліджень. Сорти картоплі відрізняються не тільки за смаком, кольором, формою бульб та групою стиглості, але і за стійкістю до різних стресових факторів. Сорти різняться між собою щодо оптимальних умов росту стосовно температури та вологості. Тому вибір оптимального сорту є дуже важливим

Через відносно слабку кореневу систему і невелику глибину проникнення коренів у ґрунт рослини картоплі реагують на посуху на всіх ґрунтах. При середній кількості опадів у

рік від 470 до 600 мм часто спостерігається недобір врожаю, обумовлений дефіцитом ґрунтової вологи. Для забезпечення гарантованого врожаю 350...400 ц/га середньоранніх сортів картоплі в період активного росту потрібно близько 4 мм вологи/день [9-10].

Погодні умови 2009 року були вкрай несприятливими для формування як вегетативної маси так і генеративних органів рослин картоплі. Так, з 17 декад аналізованого періоду – 11 декад характеризувалися недобором опадів порівняно з багаторічними даними, а решта шість декад були наближені до них. В той же час, за середньодобовими температурами майже всі декади вегетаційного періоду 2009 року характеризувалися більш високими показниками порівняно з багаторічними даними. Такі умови створювали значний дефіцит вологи, що обумовило і формування рослин значно меншої висоти та зниження інтенсивності формування стебел.

Погодні умови 2010 року були контрастними до двох інших досліджуваних років, особливо за кількістю опадів. За аналізований період (квітень – вересень) в цьому році випало 667 мм, що на 278 мм більше порівняно з багаторічними даними.

Погодні умови 2011 вегетаційного року також суттєво різнилися від умов 2009 та 2010 року і в першу чергу щодо умов на початку вегетації. Середньодобова температура починаючи з третьої декади квітня і майже до кінця червня була вищою порівняно з багаторічними даними характерними для цього періоду, а максимальні температури за цей же період складали 24-34 °С, за мінімальних температур значно нижчих порівняно з 2009 та 2010 роками: від – 1 (перша декада травня) до 14 (перша декада червня та друга декада липня).

Нестача вологи, так само як і занадто високе зволоження ґрунту і виникаючий при цьому дефіцит повітря, обмежують утворення і ріст бульб. Бульби картоплі за проростання самі здатні забезпечити себе вологою за рахунок води, яка входить до складу бульб. У цій фазі картопля не залежить від ґрунтової вологи і потребує лише тепла і кисню. Тому суха весна зі швидким прогріванням ґрунту і можливість ранньої посадки бульб картоплі є сприятливими факторами. Сухий ґрунт швидше прогривається, краще провітрюється, сприяє росту коренів і появи сходів через 20...25 днів. Надмірно висока температура висушених ґрунтів, навпаки, негативно впливає на проростання бульб та появу сходів, що було відмічено в 2011. У той же час, занадто прохолодна і волога погода сповільнює проростання і появу сходів, обумовлює зростання сприйнятливості картоплі до збудників чорної ніжки і гнилей.

Бульбоутворення співпадає з початком фази цвітіння. У цей час тепла, суха погода позитивно впливає на кількість утворених бульб, а вже на кінець фази цвітіння необхідно достатнє забезпечення вологою. В умовах 2010 року спостерігалися високі середньодобові температури в період формування бульб, що в подальшому обумовило проростання бульб в ґрунті і формування бульб нового покоління. Високі температури в цей період обумовлюють скорочення періоду спокою бульб, що як правило щороку спостерігається в південних регіонах України, але в останні роки і в інших регіонах.

Наприкінці росту і розвитку картоплі потреба у волозі знову знижується. Високий вміст вологи в цей час ще сприяє приросту бульб, але вони формуються з низьким вмістом сухої речовини, що обумовлює пов'язані з цим низьку якість і погану лежкість бульб.

Сорти суттєво різнилися між собою за рівнем урожайності. Ця різниця спостерігалася як в межах групи стиглості, так і між групами і в різні роки проведення досліджень (табл. 2).

Найбільш урожайними в середньому за 2009-2011 роках були сорти середньопізньої групи – 29,7 т/га, проте в межах групи існує суттєва різниця між сортами. Найбільш сприятливим за погодними умовами для сортів всіх груп стиглості був 2011 рік. Проте в умовах і цього року не була на високому рівні реалізована біологічна урожайність сортів, через несприятливі умови в весняний період вегетації – нестача вологи та відносно високі температури.

Урожайність ранніх сортів коливалася від 9,40 т/га (Чернігівська рання, 2009 р.) до 24 т/га (Загадка, 2011 р). Середня урожайність сортів даної групи за три роки склала 17,0 т/га і

суттєво залежала від погодних умов вегетаційних років – до 12,9 т/га на прикладі сорту Чернігівська рання. Урожайність всіх сортів групи була вищою порівняно з сортом – стандартом.

Таблиця 2

Урожайність сортів картоплі, т/га

Сорт	Рік			2009- 2011рр.	+/- до стандарту
	2009	2010	2011		
Ранні сорти					
Повінь (стандарт)	11,3	15,4	20,3	15,7	-
Мелодія	13,9	16,8	24,3	18,3	+2,6
Чернігівська рання	9,40	14,3	22,3	15,3	-0,4
Загадка	14,6	16,8	24,9	18,8	+3,1
Середнє по групі	12,3	15,8	23,0	17,0	+1,3
Середньоранні сорти					
Невська (стандарт)	26,4	26,0	30,9	27,8	-
Свалявська	27,7	29,9	33,4	30,3	+ 2,5
Фантазія	21,1	24,3	29,5	25,0	-2,8
Забава	24,4	26,9	30,6	27,3	- 0,4
Середнє по групі	24,9	26,8	31,1	27,6	- 0,2
Середньостиглі сорти					
Слов'янка (стандарт).	20,0	28,6	31,6	26,7	-
Мукачівська	26,4	30,9	37,4	31,6	+ 4,9
Рокко	14,4	22,5	28,4	21,8	- 4,9
Гірська	18,4	23,4	31,1	24,3	- 2,4
Середнє по групі	19,8	26,4	32,1	26,1	- 0,6
Середньопізні сорти					
Ольвія (стандарт)	22,8	28,9	32,4	28,0	-
Ужгородська.	25,0	29,6	39,4	31,3	+ 3,3
Червона рута	27,8	35,6	38,2	33,9	+ 5,9
Тетерів	22,3	25,6	28,9	25,6	- 2,4
Середнє по групі	24,5	29,9	34,7	29,7	+ 1,7
НІР, т/га	1,8	1,9	2,1	2,0	

Середньоранні сорти картоплі формували урожайність в середньому 27,6 т/га. Найвищу урожайність в умовах проведення досліджень формували сорти, адаптовані до умов Закарпаття, – Свалявська – 30,3 т/га, з діапазоном змін від 27,7 (2009 р.) до 33,4 (2011 р.) т/га. Урожайність картоплі Свалявська перевищував урожайність сорту стандарту на 2,5 т/га.

Серед середньостиглих сортів найбільш врожайним виявився сорт Мукачівська – 31,6 т/га або на 3,3 т/га більше порівняно з урожайністю сорту Слов'янка. Два сорти, які були включені в досліджувану групу – Рокко (21,8 т/га) та Гірська (24,3 т/га) виявилися слабо адаптованими до умов вирощування: Рокко до погодних умов, Гірська до ураження хворобами.

Найбільша урожайність в середньому за три роки формувалася сортами середньопізньої групи – 29,7 т/га. В той же час найбільший діапазон зміни урожайності був встановлений також для сортів цієї групи від 22,3 до 38,2 т/га в розрізі років та сортів. Найбільш урожайними були сорти Червона рута – 27,8-38,2 т/га та Ужгородська – 25,0-39,4 т/га. У той же час сорт Тетерів в умовах Закарпаття реалізовував біологічний потенціал на низькому рівні – 22,3-28,9 т/га.

Висновки.

Сорти картоплі різних групи стиглості мають різні критичні періоди щодо забезпечення вологою: ранні сорти картоплі з коротким періодом вегетації мають найбільшу потребу в забезпеченні вологою із середини травня до кінця червня, середньоранні сорти – з червня до липня, а більш пізні – з липня, серпня і першої половини вересня. Тому ризик при вирощуванні картоплі, у залежності від нерівномірного розподілу опадів під час вегетаційного періоду і від різниці їхньої кількості по роках, можна зменшити, використовуючи сорти різних груп стиглості.

Вищий рівень реалізації біологічного потенціалу в умовах Закарпаття формують середньопізні сорти – до 38,2-39,4 т/га за сприятливого поєднання біотичних та абіотичних факторів – Червона рута та Ужгородська.

Зважаючи на особливості вирощування картоплі в Закарпатті важливо вирощувати сорти адаптовані до умов вирощування – за випробування сортів було встановлено, що окремі сорти, такі як Рокко, Гірська, формували низьку урожайність і їх вирощування є недоцільним

Ранньостиглі сорти формують урожайність значно нижчу порівняно з сортами інших груп стиглості, проте отримання ранньої продукції має значну господарську та економічну ефективність.

Список використаних літературних джерел

1. Бондарчук А.А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні: Монографія. – Біла Церква, 2010. – 400с.
2. Влох В. Г. Вивчення генетичної природи практично корисних ознак у картоплі в природних умовах західних районів України та їх використання в створенні нових сортів / В.Г. Влох // Генетика та селекція сільськогосподарських рослин і тварин на Прикарпатті. – К.: Наукова думка, 1975. – С. 37-43.
3. Завірюха П. Д. Теоретичні аспекти і практичні завдання селекції картоплі у Західному регіоні України / П.Д. Завірюха, І.І. Тимошенко // Вісник Львівського національного аграрного університету : агрономія. – 2009. – № 13. – С. 109-122.
4. Картопля / За ред. В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького. – Біла Церква, 2002. – Т. I. – 536 с.
5. Chloupeka O., Hrstkova P., Schweigert P. Yield and its stability, crop diversity, adaptability and response to climate change, weather and fertilisation over 75 years in the Czech Republic in comparison to some European countries // Field Crops Research. – 2004. – V. 85. – P. 167–190.
6. Climate change threatens wild relatives of key crops <http://news.bioversityinternational.org/index.php?itemid=1783>
7. Cline W.R. Global warming and agriculture impact estimates by country. 2007. – www.cgdev.org/content/publications/detail/14090
8. Hijmans R. J. The effect of climate change on global potato production// American Journal of Potato Research 2003. – №80. – P.271–280. [http:// findarticles.com/ p/articles/mi_qa4069/is_200307/ai_n9246054](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa4069/is_200307/ai_n9246054)
8. Miglietta F. Crop ecosystem responses to climatic change: root and tuberous crops // Climate change and global crop productivity: CABI Publishing Wallingford UK.–2000. – P. 189-211.
9. Kadaja J., Tooming H. Potato production model based on principle of maximum plant productivity. Agricultural and Forest Meteorology, Amsterdam, 2004. – V. 127. – P. 1-16

Аннотация

Кнап Н.В.

Роль сорта в формировании урожайности картофеля в Закарпатье

Проведено сравнительное изучение урожайности сортов картофеля различных групп спелости – 16 сортов в условиях Закарпатья. Высокий уровень реализации биологического потенциала в условиях Закарпатья формируют среднепоздние сорта – до 38,2-39,4 т/га при благоприятном сочетании биотических и абиотических факторов – Червона рута и Ужгородская.

Учитывая особенности выращивания картофеля в Закарпатье важно выращивать сорта адаптированы к условиям выращивания – при испытании сортов было установлено, что отдельные сорта, такие как Рокко, Горная, формировали низкую урожайность и их выращивания в данных условиях нецелесообразно.

Раннеспелые сорта формируют урожайность значительно ниже по сравнению с сортами других групп спелости, однако получение ранней продукции имеет значительную хозяйственную и экономическую эффективность.

Ключевые слова: картофель, сорт, урожайность

Annotation

Кнап N.

Role varieties in forming potato yields Transcarpathian aria

Were done a comparative study of yield potato varieties of different maturity groups – 16 varieties in Transcarpathian area. Higher levels of biological potential in Transcarpathia form medium-later varieties – to 38,2-39,4 t/ha, with a favorable combination of biotic and abiotic factors – Chervona Ruta and Uzhgorodska.

Given the peculiarities of growing potatoes in Transcarpathia it is important to grow varieties adapted for growing conditions – while carrying out tests of the varieties was found that some varieties, such as Rokko, Girska formed low productivity and their growth in these conditions is impractical.

Early-maturing varieties form a significantly lower yield compared with other sorts of ripeness' groups, but getting early production has significant business and economic efficiency.

Keywords: potatoes, variety, productivity