

ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ СОРТІВ ГОРОХУ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

УСОВ Р.М. – аспірант

orcid.org/0009-0003-2282-7025

Одеський державний аграрний університет

КРИВЕНКО А.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор

orcid.org/0000-0002-2133-3010

Одеський державний аграрний університет

СОЛОМОНОВ Р.В. – кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник

orcid.org/0000-0002-6186-4676

Одеський державний аграрний університет

Горох – одна з розповсюджених зернових бобових культур України, що відрізняється великим ареалом. Його успішно вирощують у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Враховуючи велику різноманітність ґрунтово-кліматичних умов в основних землеробських регіонах України, у виробництві широко вирощуються контрастні за морфо-біологією сорти, як традиційні, так і оригінальні, з унікальним комплексом ознак. Доцільність такого підходу визначається різницею адаптивних реакцій між групами морфотипів. Для кожного регіону створено насіння гороху посівного, добре пристосовані до конкретних ґрунтово-кліматичних умов. Представлені сорти, допущені до використання у Центральному районі. У насінні гороху міститься від 22 до 34% білків, 25-50% жиру, 2,4-3,8% мінеральних речовин. З білкових речовин у насінні гороху переважають білки легумін та віцелін з групи глобулінів, легумелін із групи альбумінів [1, 2].

Горох містить вітаміни, якими найбагатший зелений горошок. Він за вмістом вітамінів В₁ і В₂ перевершує моркву та томати. Використання гороху різноманітне: продовольче у вигляді зрілого насіння, свіжого зеленого горошку та бобів цукрових сортів у фазі технічної стиглості, промислове (консерви зеленого горошку та свіжо заморожений зелений горошок), кормове (зернофураж, зелений корм, силос, сінаж, сіно, сінна мука), на зелене добриво. В даний час горох, перш за все, високобілкова продовольча культура, що використовується для приготування різних страв із зрілого насіння білоквіткових сортів. Забарвленоквіткові сорти менш придатні для продовольчих цілей. Їх насіння погано розварюється, пофарбована насіннєва шкірка надає їжі темний колір і терпкий присмак. Для усунення цих небажаних властивостей насіння можна очищати від шкірки на спеціальних установках, а сім'ядолі, що залишилися, піддавати поліруванню. Зріле насіння гороху знаходять також застосування у приготуванні м'ясо-бобових консервів. Зріле насіння гороху або вироблені з нього крупи вживають у їжу в вареному вигляді і консервують з м'ясом. Недозріле насіння спеціальних цукрових сортів висушують, заморожують або консервують (зелений горошок) і отримують добре засвоюваний продукт. Якщо горох вирощують як городню культуру, його вживають у сирому вигляді. Горох використовують для одержання концентратів. Окремі сорти гороху широко використову-

ють у вигляді «зеленого горошку» – у незрілому стані. Консервованій зелений горошок – смачний та поживний продукт. Боби овочевих (цукрових) сортів гороху, не мають пергаментного шару на внутрішній стінці, придатні для харчових цілей у вигляді «лопаток», як свіжі, так і в консервованому вигляді. В молодих зелених бобах цукру приблизно стільки ж, скільки в ягодах і яблука, а також багато мінеральних солей і вітамінів. Різко зросло й овочеве використання гороху, але виробництво консервованого зеленого горошку недостатньо. Відсутня різноманітність продукції овочевих сортів, у нас в основному виробляють натуральні консерви зеленого горошку, дуже мало – свіжозаморожений і зовсім відсутнє виробництво сушеного зеленого горошку, а також консервів із незрілих бобів цукрових сортів. Неоціненним є і значення гороху як цінного корму, що відрізняється не тільки високим вмістом білка, а й збалансованим амінокислотним складом. Відсутність хоча б однієї незамінної амінокислоти навіть при збалансованості корму за кількістю білка різко знижує коефіцієнт використання азотистих речовин тваринним організмом. Збагачення раціону сільськогосподарських тварин горохом дозволяє знизити витрату кормів виробництва тваринницької продукції, здешевити її собівартість. Насіння гороху використовують і як один із видів зернової високобілкової сировини для виробництва комбікормів. Використовують горох на силос, зелений корм, сінаж. Розмелені та подрібнені зерна – чудовий концентрований корм для м'ясних тварин та молочних корів. Горохова солома за кормовою цінністю не поступається сіну середньої якості. Вона покращує силос, підвищуючи його білкові якості. Горох чудова рослина для отримання білково-вітамінного корму та силосу високої якості. Зелена маса гороху містить багато цукру. Звідси і цінність гороху при обробітку на зелений корм і на сіно як у чистому вигляді, так і в суміші з іншими культурами. Широке введення гороху в раціон тварин як корму, багатого на білки, дає можливість набагато збільшити вихід тваринницької продукції на одиницю корму, що витрачається. На корм можна використовувати й побічні продукти вирощування культури гороху, наприклад, післяобмолотні залишки, або гороховину («солону»), при вирощуванні його на зелений горошок. Дуже багаті білком і продукти його переробки: при поліруванні насіння отримують до 6-8% відходів, що містять шкірку насін-

ня, зародки та частки сім'ядолі. Горох як азотфіксуюча культура має велике агротехнічне значення. Коренева система його відрізняється високою здатністю засвоювати і досить глибоко проникає у ґрунт, внаслідок чого горох використовує важкорозчинні та малодоступні для злаків мінеральні сполуки не тільки з орного шару, але і з глибших шарів ґрунту. Після нього підвищується ефективність засвоєння органічних добрив наступними культурами, особливо зерновими та технічними. Посіви гороху застосовують у якості зеленого добрива. Горох нерідко використовують як сидеральні добрива під бавовник у південних районах нашої країни [5, 6].

Горох також має велике агротехнічне значення. За допомогою бульбочкових бактерій, що розвиваються на його коренях, він засвоює вільний азот повітря, переводить його у форми доступні для рослин, а після його збирання в ґрунті залишається велика кількість азоту. Горох не тільки покриває свою, підвищену в порівнянні з іншими рослинами потребу в азотному харчуванні, але й значно збагачує ґрунт азотом. Це – найкращий попередник для всіх культур азотспоживачів. Всі ці здібності гороху є важливими факторами підвищення ґрунтової родючості, доводять його високу цінність як попередника зернових, технічних та інших культур. У той же час якість зерна пшениці та інших культур, що висіваються після гороху, значно вища. Горох накопичує у вегетативних частинах значно більше стронцію та цезію, ніж злакові, внаслідок чого його можна використовувати для очищення ґрунту від забруднення радіоактивними продуктами. Насіння гороху в залежності від сорту та умов вирощування містить (у% на суху речовину): 9-15 води, 18-35 білка, 46-60 безазотистих екстрактивних речовин (у тому числі 20-50 крохмалю, 4-10 цукрів), 0,6-1,5 жиру, 2-10 клітковини, 2-4 золи. Як і всі зернові бобові, горох завдяки симбіозу з бульбочковими бактеріями накопичують у 2-3 разів більше білка, ніж хлібні злаки. За даними Державної комісії з сортовипробування сільськогосподарських культур, у середньому по країні білок у насінні районованих сортів гороху становить 24,3%. У більшості ґрунтово-кліматичних зон нашої країни насіння гороху містить 22-26% білка. Горох містить усі незамінні амінокислоти: лізин, метіонін, триптофан, треонін, валін, фенілаланін, лейцин, ізолейцин, гістидин та аргінін. За даними лабораторії біохімії ВІР, у білку насіння різних сортів гороху міститься (в% на сухий знезелений білок): тирозину 2,3-3,3, цистину 0,73-1,1, аспарагінової + глютамінової кислот 26-59, метіоніну 1,4-1,9, лізину 3,7-6, триптофану 0,99-1,3, гістидину 2-2,6, аргініну 9,3-12,6. Насіння гороху на корм характеризується наступним складом: 22,7% білка, в якому 6,5% лізину, 1,4% метіоніну, 0,8% триптофану, 3,8% треоніну, 4,5% валіну, 4,8% фенілаланіну, 11,7% лейцину + ізолейцину, 2,1% гістидину, 7,7% аргініну. У насінні гороху, крім білка, є й інші азотисті сполуки: вільні амінокислоти, їх амідні, нуклеїнові кислоти, пептиди, азотисті основи, мінеральний азот (всього 2-8%). Вуглеводи гороху представлені в основному крохмалем (в насінні різних сортів 20-50%), цукром (4-10%). З інших вуглеводів є геміцелюлоза, клітковина, пектинові речовини, пентози. Найбільш істотні відмінності за вмістом крохмалю спостерігаються між сортами гороху з мозковим і округлим

насінням. Мозкове насіння характеризується найменшою кількістю крохмалю. Серед сортів з округлим насінням найнижчим накопиченням крохмалю характеризуються високобілкові зразки. Високим синтезом крохмалю, навпаки, відрізняються низькобілкові форми. Умови вирощування мають суттєвий вплив на синтез крохмалю. Якість крохмалю визначається співвідношенням його компонентів: амілози та амілопектину. У округло насінневих форм гороху основну частину крохмалю насіння становить амілопектин; за вмістом амілози суттєвих відмінностей не спостерігається (мінімум 37,6 і максимум 41,6%). У сортів з мозковим насінням, навпаки, різко переважає амілоза – у середньому 69,2% (з коливаннями від 65,5 до 72,9%). Важливим компонентом насіння гороху є ліпіди (2,5% від маси насіння), що поєднують різні групи речовин: жири (вільні ліпіди) та жироподібні речовини (ліпоїди), а також фосфоліпіди (пов'язані ліпіди). Жир має темно-коричневий колір, специфічний запах та невизначений смак. Жир гороху складається з насичених жирних кислот (пальмітинової, стеаринової та інших) і відноситься до групи невисихаючих олій. Загальна кількість золи в насінні гороху залежить від сорту, ґрунтових, кліматичних умов та прийомів обробітки. Зола насіння гороху на 79% складається з фосфору і калію (P_2O_5 – 35,9%, K_2O – 43,1%), частку всіх інших елементів (магній, сірка, залізо, кремній, хлор, натрій) припадає всього 21%. Зола вегетативних частин (гороховина) значно відрізняється: в ній міститься 65% калію та кальцію, більше сірки, заліза, кремнію та хлору. Також присутні марганець, мідь, бор, йод, кобальт, цинк та інші елементи, мають велике значення у життєдіяльності рослин. За вмістом заліза, наприклад, горох перевершує м'ясо втричі, калію в ньому більше, ніж у картоплі, в 2-3 рази. Зелений горошок та недозрілі боби гороху багаті на вітаміни. Вітамінів у зерні гороху в середньому (мг/100 г): А – 0,4; B_1 – 0,6; B_2 – 0,1; РР – 2,4; С – 3,5; Е – 8; каротину – 0,1 та пантотенової кислоти – 0,1. У зеленому горошку і недозрілих бобах гороху найкраще збалансовані вітаміни групи В, що накопичуються у значній кількості; вітаміну B_1 міститься у 2 рази, B_2 – у 1,5 рази, РР – у 5 разів більше, ніж у хлібі з борошна грубого помелу. Вітамінів B_1 і B_2 у гороху в 3-5 разів більше, ніж у помідорах та моркві. У зрілому сухому гороху вітамінів С і Е немає, але вони утворюються при проростанні насіння, одночасно збільшується також кількість вітаміну РР (нікотинова кислота) та інших. Максимальний вміст вітаміну С виявлено у вегетативних частинах гороху на початку цвітіння. З ферментів у зерні гороху основними є амілаза, мальтоза, сахараза, пероксидаза, уреаза та протеолітичні ферменти. У складі продуктів переробки гороху є особливі речовини – антиоксиданти, що перешкоджають окисленню жирів і, таким чином, що оберігають їх від псування і подовжують термін зберігання жиру, а також сприяють збереженню вітамінів [7, 8].

Мета – проаналізувати врожайність зерна гороху та виявити високо врожайні сорти.

Завдання досліджень:

- визначити масу 1000 насінин у сортів гороху, встановити стійкість рослин гороху до вилягання,
- визначити біометричні показники рослин гороху різних сортів,

– проаналізувати врожайність сортів гороху.

Методика досліджень. Дослідження проводилися на дослідних ділянках Одеської державної сільсько-господарської дослідної станції НААН (далі – ОДСДС НААН) смт. Хлібодарське Одеського району Одеської області. Селекційний матеріал у досліді представлений сортами селекції Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН – Царевич, Оплот, Отаман, Меценат, Корвет, Гайдук, Малахіт, а також одним сортом Світ був представлений Селекційно-генетичний інститут ННЦНС НААН. Сорти інтенсивного безлисточкового типу, середньостиглі, напівкарликові за висотою, тільки сорт Царевич за стиглістю – середньоранній.

Польові досліді проведені у відповідності до методики польового досліді з застосуванням загальноприйнятої технології вирощування гороху [3, 4]. Норма висіву – 1,1 млн. схожих насінин/га, площа ділянок – 10 м².

Результати досліджень. Впродовж 2018–2020 рр. на території розташування Одеської державної дослідної станції НААН за період вегетації гороху опади були короткочасними і вкрай неефективними. У 2018 р. та 2020 р. рослини гороху із початку вегетаційного періоду відчували значний дефіцит вологи. У 2019 р. запаси весняної вологи і помірний температурний режим квітня – травня дозволив рослинам гороху на початок фази цвітіння сформувати потужну вегетативну масу, що позитивним чином позначилось на показниках урожайності.

Аналіз індексів умов року (d_k) показав, що роки дослідження значно різнилися (табл. 1).

Урожайність зразків гороху в умовах степової зони на дослідних ділянках ОДСДС НААН за роками досліджень значно варіювала. Навіть у сприятливому ($d_k=0,48$) для гороху 2019 році рівень урожайності

між зразками значно різнився, а найвищою вона була в сорту Гайдук. Індивідуальна реакція зразків за умов вирощування була більш контрастною. Але це тільки підтверджує той факт, що для успішного впровадження у виробництво в зонах з різним гідротермічним режимом стійких до стресових умов сортів гороху необхідним є попереднє всебічне вивчення, серед якого екологічне випробування буде займати пріоритетне місце.

Середня врожайність, коефіцієнт варіації, генотиповий ефект та коефіцієнт регресії сортів гороху представлені у таблиці 2.

Середні показники урожайності за роки дослідження у точках випробування були невисокими і становили 1,29 т/га.

Серед зразків гороху, які за роки досліджень сформували підвищену урожайність у випробуванні, можна виділити сорти Гайдук (1,36 т/га) та Світ (1,38 т/га).

Цікавим виявився той факт що значної зміни рівня коефіцієнту варіювання у сортів в залежності від сорту та року випробування. Так, у сортів гороху він становив від 22,9% (сорт Світ) до 47,7% (сорт Гайдук) з найбільшим значенням у сортів Оплот (43,1%) і Меценат (44,3%).

Середні коефіцієнти варіації у випробуванні виявилися не високими: так в умовах 2019 року – 11,7%, а за умов 2018 і 2020 рр. був дещо більшим 26,6 і 25,3. Тобто, зразки реагували на зміни умов вирощування за роками реакція зразків була більш відчутною.

При порівнянні показника генотипового ефекту сортів, виділяються сорт Гайдук, у яких цей індекс дослідження був позитивним і мав висок значення.

Таким чином, серед сортів шляхом проведення екологічного випробування були виділені сорти, що реалізували свій потенціал продуктивності.

Таблиця 1

Індекс умов середовища та коефіцієнт варіації показника «урожайність»

Рік	d_k^*	V, %
2018	-0,47	26,6
2019	0,48	11,7
2020	-0,01	25,3

Примітка. d_k – індекс умов середовища.

Таблиця 2

Середня урожайність, генотиповий ефект та коефіцієнт регресії зразків гороху в екологічному випробуванні, т/га (2018–2020 рр.)

Сорт	Mean	V, %	генотиповий ефект	коефіцієнт регресії
Оплот	1,08	43,1	-0,21	1,2
Царевич	1,33	33,6	0,04	1,2
Отаман	1,16	37,8	-0,13	1,2
Меценат	1,23	44,3	-0,06	1,4
Гайдук	1,36	47,7	0,07	1,6
Корвет	1,16	39,5	-0,13	1,2
Малахіт	0,98	37,5	-0,31	0,9
Світ	1,38	22,9	0,09	0,8
Mean	1,29	-	-	-
V, %	11,7	-	-	-

Коефіцієнт регресії досліджуваних зразків за роки досліджень коливався від 0,4 до 1,6. При цьому незмінним він залишився у сортів Отаман та Світ, з невеликою різницею у сорту Малахіт. В інших сортів значно різнився коефіцієнт регресії.

Так, порівнюючи показник коефіцієнту регресії у сортів гороху Оплот, Царевич, Гайдук, Корвет та Меценат можна зробити висновок, що в умовах Півдня України ці сорти характеризуються як високоінтенсивні.

Порівнюючи елементи структури урожаю між сортами можна виділити ряд сортів з високим і низьким рівнем різних показників (табл. 3).

Для умов Півдня України адаптованими виявилися сорти гороху селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН за різними показниками структури урожаю як: висота рослин Корвет – 30,25 см; продуктивне гілкування сорт Оплот – 4,65 шт.; за кількістю насінин з рослини сорти Отаман і Оплот – 20,05 і 18,95 шт.;

Таблиця 3

Структура урожаю сортів гороху, середнє за 2018-2020 рр.

Сорт	ВР, см	ПГ, шт.	КНР, шт.	МНР, г	МН 1000, г
Оплот	35,05±2,66	4,65±0,67	18,95±2,93	3,23±0,55	170,41±10,73
Царевич	35,6±1,59	4,25±1,21	15,70±4,21	2,48±0,63	160,53±23,04
Отаман	34,05±2,52	4,25±0,44	20,05±3,95	3,29±0,74	164,40±17,24
Меценат	33,55±2,78	3,9±0,91	17,7±3,98	2,61±0,69	147,92±23,17
Гайдук	33,50±2,84	2,90±0,55	9,25±2,27	2,02±0,43	220,95±22,74
Корвет	30,25±2,07	3,05±0,89	9,80±2,67	1,26±0,42	127,84±20,44
Малахіт	38,25±3,81	2,90±0,72	9,65±3,22	1,76±0,68	182,64±25,17
Світ	39,45±3,83	3,75±0,97	14,3±4,07	2,86±0,74	202,32±21,52
Mean	33,96	3,71	14,42	2,44	172,13
V, %	8,76	18,39	30,50	29,34	17,22

ВР – висота рослин; ПГ – продуктивне гілкування; КНР – кількість насіння з рослини; МНР – маса насіння з рослини; МН 1000 – маса 1000 насінин

за масою насіння з рослини теж сорти Отаман (3,29 г) і Оплот (3,23 г); та масою 1000 насінин сорти Гайдук (220,95 г), Світ (202,32 г), Малахіт (182,64 г) і Оплот (170,41 г).

Висновки. За оцінкою сортів у екологічному випробуванні показала що в Інституті рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН селекція гороху має значний потенціал у створенні сортів добре пристосованих для умов східної частини, і умов Півдня. Екологічне випробування селекційного матеріалу показує адаптивність створеного з максимальним рівнем реалізації генетичного потенціалу за певним комплексом чинників середовища при вирощуванні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Basu S. K., Datta M., Sharma M., Kumar A. Haploid production technology in wheat and some selected higher plants. *Austr. J. Crop Sci.* 2011. Vol. 5. Pp. 1087–1093.
- Brennan J. P., Martin P. J. Returns to investment in new breeding technologies. *Euphytica*. 2007. Vol. 157. Pp. 337–349.
- Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: навчальний посібник / Ушкаренко В. О., Нікішенко В. Л., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. Херсон: Айлант, 2008. 272 с.
- Дідора В. Г., Смаглій О. Ф., Ермантраут Е. Р. Методика наукових досліджень в агрономії: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 264 с.
- Камінський В. Ф., Дворецька С. П., Рябокін Т. М. Формування урожаю сортів гороху залежно від рівня інтенсифікації технології вирощування у Північному Лісостепу. *Збірник наукових праць ННЦ "Інститут землеробства НААН"*. 2015. Випуск 4. С. 59–65.

- Гангур В. В. Урожайність і якість зерна гороху залежно від попередників та насиченості різноротаційних сівозмін в умовах лівобережного Лісостепу України. *Зернові культури*. 2017. Том 1. No1. С.129–133
- Klein A., Houten H., Rond C., et al. QTL analysis of frost damage in pea suggests different mechanisms involved in frost tolerance. *Theor. Appl. Genet.* 2014. V. 127. N 6. P. 1319-1330. DOI: 10/1007/s00122-014-2299-6.
- Dumont E., Fontaine V., Vuylsteker C., et al. Association of sugar content QTL and PQL with physiological traits relevant to frost damage resistance in pea under field and controlled conditions. *Theor. Appl. Genet.* 2009. V. 118. N 8. P. 1561-1571. DOI: 10.1007/s00122-009-1004-7.

REFERENCES:

- Basu, S.K., Datta, M., Sharma, M., & Kumar, A. (2011). Haploid production technology in wheat and some selected higher plants. *Austr. J. Crop Sci.* Vol. 5. Pp. 1087–1093.
- Brennan, J.P., & Martin, P.J. (2007). Returns to investment in new breeding technologies. *Euphytica*. Vol. 157. Pp. 337–349.
- Ushkarenko, V.O., Nikishenko, V.L., Holoborodko, S.P., & Kokovikhin, S.V. (2008). *Dyspersiyni i koreliatsiyni analiz u zemlerobstvi ta roslynyntsvi: navchalnyi posibnyk [Dispersion and correlation analysis in agriculture and crop production: a study guide]*. Kherson: Ailant, 272 [in Ukrainian].
- Didora, V.H., Smahlii, O.F., & Ermantraut, E.R. (2013). *Metodyka naukovykh doslidzhen v ahronomii [Methods of scientific research in agronomy]*. Kyiv: Tsentruchovoivoliteratury, 264 [in Ukrainian].
- Kaminskyi, V.F., Dvoretzka, S.P., & Riabokin, T.M. (2015). Formuvannia urozhaiu sortiv horokhu zalezchno vid rivnia intensyfikatsii tekhnolohii vyroshchuvannia u

Pivnichnomu Lisostepu [Yield formation of pea varieties depending on the level of intensification of cultivation technology in the Northern Forest Steppe]. *Zbirnyk naukovykh prats NNTs "Instytut zemlerobstva NAAN" – Collection of scientific works of the NSC "Institute of Agriculture of the National Academy of Sciences"*, 4, 59–65 [in Ukrainian].

6. Hanhur, V.V. (2017). Urozhainist i yakist zerna horokhu zalezno vid poperednykiv ta nasychenosti riznorotatsiinykh sivozmin v umovakh livoberezhnoho Lisostepu Ukrainy [Yield and quality of pea grain depending on precursors and saturation of different rotations in the conditions of the left-bank forest-steppe of Ukraine]. *Zernovi kultury – Cereal crops*, 1, 129–133 [in Ukrainian].
7. Klein, A., Houten, H., & Rond, C., et al. (2014). QTL analysis of frost damage in pea suggests different mechanisms involved in frost tolerance. *Theor. Appl. Genet.* V. 127. N 6. P. 1319-1330. DOI: 10/1007/s00122-014-2299-6.
8. Dumont, E., Fontaine, V., & Vuylsteker, C., et al. (2009). Association of sugar content QTL and PQL with physiological traits relevant to frost damage resistance in pea under field and controlled conditions. *Theor. Appl. Genet.* V. 118. N 8. P. 1561-1571. DOI: 10.1007/s00122-009-1004-7.

Усов Р.М., Кривенко А.І., Соломонов Р.В. Господарська цінність сортів гороху в умовах степової зони України

У виробництві широко вирощуються контрастні за морфо-біологією сорти гороху, як традиційні, так і оригінальні, з унікальним комплексом ознак. **Метою** досліджень є аналіз врожайності зерна гороху та виявити високо врожайні сорти. **Методика досліджень.** Дослідження проводилися на дослідних ділянках Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН. Селекційний матеріал у досліді представлений сортами селекції Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН – Царевич, Оплот, Отаман, Меценат, Корвет, Гайдук, Малахит, а також одним сортом Світ був представлений Селекційно-генетичний інститут ННЦНС НААН. Сорти інтенсивного безлисточкового типу, середньостиглі, напівкарликові за висотою, тільки сорт Царевич за стиглістю – середньоранній. **Результати дослідження:** Серед зразків гороху, які за роки досліджень сформували підвищену урожайність у випробуванні, можна виділити сорти Гайдук (1,36 т/га) та Світ (1,38 т/га). Для умов Півдня України адаптованими виявилися сорти гороху селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН за різними показниками структури урожаю як: висота рослин Корвет – 30,25 см; продуктивне гілкування сорт Оплот – 4,65 шт.; за кількістю насінин з рослини сорти Отаман і Оплот – 20,05 і 18,95 шт.; за масою насіння з рослини теж сорти Отаман (3,29 г) і Оплот (3,23 г); та масою 1000 насінин сорти Гайдук (220,95 г), Світ (202,32 г), Малахит (182,64 г) і Оплот

(170,41 г). **Висновки.** За оцінкою сортів у екологічному випробуванні показала що в Інституті рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН селекція гороху має значний потенціал у створенні сортів добре пристосованих для умов східної частини, і умов Півдня. Екологічне випробування селекційного матеріалу показує адаптивність створеного з максимальним рівнем реалізації генетичного потенціалу за певним комплексом чинників середовища при вирощуванні.

Ключові слова: адаптивність, стійкість, горох, сорти, врожайність, біометричні показники.

Usov R.M., Kryvenko A.I., Solomonov R.V. Economic value of pea varieties in the conditions of the steppe zone of Ukraine

Varieties of peas contrasting in terms of morphology and biology, both traditional and original, with a unique set of features are widely grown in production. **The purpose** of the research is to analyze the yield of pea grain and identify high-yielding varieties. **Research methodology.** The research was conducted at the research plots of the Odesa State Agricultural Research Station of the National Academy of Sciences. The selection material in the experiment is represented by the selection varieties of the Institute of plant breeding named after V.Ya. Yurieva of the National Academy of Sciences – Tsarevych, Oplot, Otaman, Metsenat, Korvet, Haiduk, Malahite, as well as one variety Svit was represented by the Breeding and Genetics Institute of the National Academy of Sciences of the National Academy of Sciences. Varieties of the intense leafless type, medium-ripening, semi-dwarf in height, only the Tsarevich variety is medium-early in maturity. **Results of the research:** Among the pea samples, which during the years of research formed an increased yield in the test, it is possible to single out the Haiduk (1.36 t/ha) and Svit (1.38 t/ha) varieties. For the conditions of the South of Ukraine, the pea varieties selected by the Plant Breeding Institute were found to be adapted. V.Ya. Yurieva of the National Academy of Sciences according to various parameters of the crop structure, as follows: the height of Corvet plants – 30.25 cm; productive branching Oplot variety – 4.65 pcs.; by the number of seeds from a plant of the Otaman and Oplot varieties – 20.05 and 18.95 pcs.; according to the weight of the seeds from the plant, there are also Otaman (3.29 g) and Oplot (3.23 g) varieties; and the weight of 1000 seeds of Haiduk (220.95 g), Svit (202.32 g), Malahite (182.64 g) and Oplot (170.41 g) varieties. **Conclusions.** According to the assessment of the varieties in the ecological test, it was shown that the pea selection at the V.Ya. Yuriev Institute of Plant Breeding of the National Academy of Sciences has a significant potential in creating varieties well adapted to the conditions of the eastern part and the conditions of the South. Ecological testing of breeding material shows the adaptability created with the maximum level of realization of the genetic potential according to a certain set of environmental factors during cultivation.

Key words: adaptability, resistance, peas, varieties, productivity, biometric indicators.