

## ГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОНОРА ДОМІНАНТНОЇ КОРОТКОСТЕБЛОСТІ І КРУПНОСТІ ЗЕРНА ЖИТА ОЗИМОГО (*Secale cereale* L.)

**Вікт. В. Скорик**, доктор сільськогосподарських наук,  
**Волод. В. Скорик**, кандидат сільськогосподарських наук,  
**Н. В. Симоненко**, молодший науковий співробітник,  
**О. П. Скорик**, старший лаборант  
Носівська селекційна дослідна станція Чернігівського інституту АПВ НААНУ

**Вступ.** „Зелена революція” сприяла швидкій заміні генетично різноманітних сортів і гібридів новими високоврожайними, які характеризувалися високим ступенем ядерної і цитоплазматичної одноманітності. І хоча технологічні переваги генетичної одноманітності сільськогосподарських культур у цілому поки що перевищують пов'язані з цим недоліки, повсюдне скорочення видової різноманітності продовольчих культур за рахунок зменшення числа вирощуваних сортів різко збільшило їхню продуктивну нестабільність [1].

Прогнозувати селекційну цінність батьківської форми при схрещуванні можна лише в тому випадку, коли відомі її генетичні особливості. Необхідна система вивчення вихідного матеріалу для селекції, яка б дала можливість при дослідженні обмеженого числа відповідних батьківських сортів (ліній) виявити істотну частину генотипного потенціалу виду і сприяла б включенню у селекційне використання генів бажаних ознак, побудові перспективної концепції, стратегії і тактиці їхнього використання при поліпшенні культури [2, 3]. Прикладом широкого міжнародного поширення можна назвати успішне використання японського сорту Norin 10 у селекції пшениці на короткостеблість [4]. Практика довела необхідність спрямованого створення таких батьківських форм генетичними методами. І. Г. Калиненко вважав цю роботу „...такою ж важливою, як і створення нових сортів” [5].

**Методика досліджень.** Протягом 39 генерацій інтенсивно спрямованого штучного добору за масою 100 зерен з рослини жита створено новий донор крупності зерна з домінантною короткостеблістю ВПК НІ. Середня маса 100 зерен становить 6,6 г. При схрещуванні донора крупності зерна зі звичайними за цією ознакою зразками (маса 100 зерен – 3,2 г) у 2008 і 2009 рр. проведено генетико-статистичний аналіз вихідних рослин і середніх похідних нащадків з визначенням параметричних показників, а саме: середніх арифметичних, середніх квадратичних, коефіцієнтів варіювання, амплітуди мінливості, фенотипічних і генотипних коефіцієнтів кореляції, успадкування у широкому і вузькому розумінні [6-11].

**Результати досліджень.** Генетико-статистичні параметри селекційних ознак донора домінантної короткостеблості НІНІ зі сполученням крупності зерна, зумовленої двома рецесивними комплементарними або епістатичними алелями генів у гомозиготному стані – *lg* (large grain – крупне зерно) і *tg* (thick grain – товсте зерно) наведені у табл. 1. Символіка генів крупності зерна жита наводиться вперше. Протягом двох років досліджень середні арифметичні висоти батьківських рослин і їхніх прямих нащадків не відрізнялися. Фенотипічне варіювання висоти рослин було невисоким ( $V_p < 10\%$ ), основною складовою часткою його виявилася генетична мінливість ( $V_G = 5,03\%$ ). Висота рослин нового зразка-



мінантних та епістатичних чинників. У нового донора домінантної короткостеблості і рецесивної крупності зерна кращі за продуктивною кущистістю рослини зумовлені ефектом гетерозису і впливом умов середовища.

Довжина колоса нового донора короткостеблості і комплементарної крупності зерна проявила стабільність середньоарифметичних у різні роки вирощування. Мінливість його зумовлена переважно генетичними чинниками за показниками коефіцієнтів варіювання. Основний вклад у генетичну мінливість довжини колоса внесли неадитивні чинники. Адитивний компонент генетичної варіації становив близько 20%. Умови середовища на довжину колоса проявили невисокий ефект дії. Добір за довжиною колоса в даного зразка жита буде малоефективний через переважну дію домінантних і епістатичних чинників.

За числом квіток і крупністю зерна у колосі донора короткостеблості добір може бути ефективним за умови високого тиску і перевірки результатів селекції по нащадках. Частка впливу неадитивних чинників на число квіток у колосі залишається високою.

За середнім числом зерен у колосі донор короткостеблості поєднаний з високою крупністю зерна по роках досліджень істотно ( $P < 0,001$ ) різнився. У 2008 р. під час цвітіння жита погода була дощовитою. Умови середовища у 2009 р. виявилися сприятливішими для утворення більшої кількості зерен у колосі. Тому показники фенотипічної ( $V_p = 8,45\%$ ) мінливості вдвічі перевищували генетичну. У фенотипічній мінливості частка викликана генетичними чинниками становила 45%, адитивна компонента в ній – лише 25%. Селекція за числом зерен у колосі даного зразка може бути ефективною тільки за умови високого тиску спрямованого добору протягом низки поколінь прямих нащадків.

Озерненість колоса – похідна величина між числом зерен і квіток у колосі. У даного донора проявляється висока озерненість колоса за середньоарифметичними показниками по роках досліджень. Варіювання озерненості колоса – невисоке, а генетична складова мінливості – взагалі мізерна.

Щільність колоса, як селекційна ознака, досить легко піддається спрямованому добору, про що свідчать коефіцієнти генетичної мінливості й успадкування в широкому і вузькому розумінні. Вона шляхом доборів досить легко зрушується відповідно до потреб або бажань селекціонера.

Маса зерна з колоса в цього зразка протягом тривалого часу селекційно збільшувалася. По роках досліджень за середньою масою зерна з колоса встановлені істотні ( $P < 0,001$ ) відмінності. Переважний вклад у фенотипічну мінливість маси зерна з колоса вносять генетичні чинники, успадкування ( $H^2 = 0,8005$ ) високе, але вклад адитивних чинників маси зерна з колоса у генетичну мінливість невисокий ( $h^2 = 0,2662$ ). Незважаючи на високі показники середньої арифметичної ми продовжуємо проводити спрямовані добори на збільшення маси зерна з колоса і паралельного створення інбредних ліній для оволодіння в майбутньому ефектом гетерозису і використанням домінантних і епістатичних чинників.

За роками досліджень середня маса зерна з однієї рослини істотно ( $P < 0,001$ ) відрізнялася. Умови середовища у 2009 р. були сприятливішими для прояву цієї ознаки. Фенотипічна мінливість маси зерна з рослини виявилася високою ( $V_p = 29,04\%$ ). Генотипна варіація маси зерна з рослини у донора домінантної короткостеблості і рецесивної комплементарної крупності зерна у 2,21 раза виявилася меншою ( $V_G = 13,13\%$ ). Фенотипічна мінливість (15,91%), переважно спричинена паратипними чинниками, які скривали генетичну зумовленість ознаки. Коефіцієнти успадкування в широкому і вузькому розумінні виявилися помірно близькими за величиною. На відміну від інших селекційних зразків жита даний донор за масою зерна з рослини проявив високу зумовленість адитивними чинниками, що дає підстави передбачати істотний результат добору за цією ознакою у майбутньому.

Тривалий час за масою 100 зерен з рослини безперервно проводився інтенсивно спрямований добір і тому середня маса батьківського покоління за цією ознакою виявилася високою. Коефіцієнт генетичного варіювання у 2,34 раза був

меншим від фенотипічного варіювання ( $P < 0,01$ ). Основну частину генотипного варіювання маси 100 зерен з рослини донора короткостеблості і крупності зерна становили адитивні чинники. Коефіцієнти успадкування маси 100 зерен у широкому і вузькому розумінні виявилися приблизно однаковими, що свідчить про можливість ефективного подальшого добору за цією ознакою. У 2008 р. в межах донора знайдено декілька рослин з висотою 90 см і масою 100 зерен 9,0 г. У 2009 р. нащадки цих рослин у середньому за висотою рослин не перевищували 95 см, а масою 100 зерен дорівнювали 8,8 г. Збільшення крупності зерна й одночасне зменшення висоти рослин у даного донора продовжується і ми маємо надію, що запас генотипної мінливості за цими ознаками ще недостатньо вичерпаний.

Селекціонери часто не роблять відмінностей між генетичними і фенотипними кореляціями. Генетичні кореляції можуть бути викликані плейотропними діями генів. Причиною їх може бути і зчеплення, причому тут кореляції тим сильніші, чим менша частота рекомбінацій, тобто чим ближче розміщені у хромосомі локуси, що впливають на обидві ознаки. Поряд з цими, важкодоступними для селекції залежностями, існує ще одна причина виникнення генетичних кореляцій, якщо популяція не знаходиться у стані рівноваги. Наприклад, коли особливо інтенсивно використовуються загальні вихідні пращури або мала місце міграція.

Фенотипічні коефіцієнти кореляції ( $R$ ) кількісних ознак короткостеблого крупнозерного донора жита Hllgtg за 2008 р. (верхнє число) і 2009 р. (нижнє число) наведено в табл. 2.

Таблиця 2

**Фенотипічні коефіцієнти кореляції кількісних ознак короткостеблого крупнозерного жита Hllgtg (2008 р. – верхній, 2009 – нижній рядок).**

Ознаки	Продуктивна куцистість, шт.	Довжина колоса, см	Число квіток у колосі, шт.	Число зерен у колосі, шт.	Озерненість колоса, %	Щільність колоса	Маса зерна з колоса, г	Маса зерна з рослини, г	Маса 100 зерен з рослини, г
Продуктивна куцистість, шт.	0,62 0,11	0,15 -0,21	0,41 0,03	0,11 -0,15	-0,15 -0,21	0,40 0,25	-0,06 0,54	-0,71 0,54	0,14 0,38
Довжина колоса, см		-0,33 -0,23	-0,24 -0,18	-0,24 -0,20	-0,15 -0,15	0,23 -0,01	-0,38 -0,48	0,94 0,69	0,67 0,75
Число квіток у колосі, шт.			0,33 0,91	0,18 0,77	-0,02 0,02	-0,83 -0,76	0,86 0,17	-0,05 -0,26	0,30 0,05
Число зерен у колосі, шт.				0,81 0,85	0,41 0,03	0,25 0,37	0,35 0,37	-0,13 -0,07	0,35 0,02
Озерненість колоса, %					0,87 0,53	0,28 -0,41	0,24 0,46	-0,11 0,06	0,32 0,08
Щільність колоса						0,25 0,13	0,06 0,37	-0,13 0,20	0,20 0,26
Маса зерна з колоса, г							-0,64 0,06	0,02 0,05	-0,12 0,01
Маса зерна з рослини, г								-0,06 0,26	0,03 0,68
Маса 100 зерен з рослини, г									-0,11 -0,21

Примітка. Відхилення коефіцієнтів кореляції істотні при  $P_{0,05} = 0,2732$ ;  $P_{0,001} = 0,3541$ ;  $P_{0,001} = 0,4433$ .

Коефіцієнти фенотипічної кореляції нерідко різняться по роках досліджень не лише за величиною, але й напрямом ( $\pm$ ). У 2008 р. між висотою рослин і продуктивною кущистістю, числом квіток у колосі і його щільністю виявлені істотні фенотипічні кореляції, а масою зерна з рослини - висока істотна негативна асоціація. У 2009 р. позитивні істотні фенотипічні кореляції висоти рослин встановлені між масою зерна з колоса рослини і масою 100 зерен.

Високі позитивні фенотипічні кореляції продуктивної кущистості донора короткостеблості і крупності зерна встановлено з масою зерна з рослини, а також з масою 100 зерен. Негативні помірні та низькі фенотипічні кореляції продуктивної кущистості встановлено між ознаками колоса, а саме: масою зерна, довжиною, числом квіток, зерен і озерненістю.

Довжина колоса за роками проявила негативно високу кореляцію з його щільністю, позитивну, але нестійку, з числом квіток, масою зерна з колоса та масою 100 зерен. Число квіток у колосі виявило стійку помірну кореляцію з масою зерна з колоса і щільністю колоса та високу з числом зерен у колосі. Фенотипічна кореляція числа квіток у колосі відмічена з озерненістю колоса і масою 100 зерен, що в цілому не суперечить стратегії селекції жита озимого. Парні фенотипічні кореляції селекційних ознак проявляли строкатість за роками, що може призводити до прийняття не завжди коректних селекційних рішень.

Генетичні коефіцієнти кореляції кількісних ознак короткостеблого крупнозерного жита гомозиготного за алелями генів Hllgtg між батьківськими рослинами і їхніми нащадками наведені в табл. 3.

Таблиця 3

**Генетичні коефіцієнти кореляції кількісних ознак короткостеблого крупнозерного жита Hllgtg (2009 р.)**

Нащадки \ Батьки	Висота рослин, см	Продуктивна кущистість, шт.	Довжина колоса, см	Число квіток у колосі, шт.	Число зерен у колосі, шт.	Озерненість колоса, %	Щільність колоса	Маса зерна з колоса, г	Маса зерна з рослини, г	Маса 100 зерен з рослини, г
Висота рослин, см	0,13	-0,24	0,31	0,23	0,22	-0,08	-0,63	0,22	0,05	0,38
Продуктивна кущистість, шт.	-0,20	0,15	0,09	-0,05	-0,30	-0,52	-0,33	0,01	0,35	0,40
Довжина колоса, см	0,40	-0,54	0,10	0,10	-0,21	-0,35	0,49	-0,27	0,50	-0,58
Число квіток у колосі, шт.	0,81	0,03	0,03	0,17	0,03	-0,11	-0,26	0,59	-0,51	-0,53
Число зерен у колосі, шт.	0,75	0,12	-0,25	-0,18	0,13	-0,07	0,00	0,52	0,60	-0,38
Озерненість колоса, %	0,48	0,18	-0,49	-0,43	-0,42	0,02	0,23	0,31	0,51	0,13
Щільність колоса	0,02	0,53	0,01	0,02	0,30	0,66	0,24	0,11	0,08	-0,24
Маса зерна з колоса, г	0,32	-0,45	0,10	-0,08	-0,25	-0,11	0,05	0,13	0,42	0,67
Маса зерна з рослини, г	-0,09	0,31	-0,06	0,04	0,34	0,51	0,36	0,34	0,24	-0,22
Маса 100 зерен з рослини, г	0,26	-0,32	-0,36	-0,27	-0,33	0,22	0,20	0,41	-0,00	0,21

Примітка. Батьки-нащадки по горизонталі; нащадки-батьки по вертикалі.  $P_{0,05} = 0,2732$ ;  $P_{0,01} = 0,3541$ ;  $P_{0,001} = 0,4433$ .

У горизонтальному напрямку таблиці розміщені генетичні кореляції між вихідною ознакою батьків у 2008 р. (читати стрічку зліва-направо) і похідними ознаками прямих нащадків у 2009 р. У вертикальному напрямі розміщені генетичні кореляції вихідних ознак батьків, які впливали на прояв відповідної похідної ознаки нащадків (читати колонку зверху вниз). Між висотою батьківських рослин і довжиною колоса ( $r_G = 0,31^*$ ) та масою 100 зерен з рослини ( $r_G = 0,38^{**}$ ) спостерігались невисокі істотні генетичні кореляції. Негативна генетична кореляція висоти рослин встановлена зі щільністю колоса ( $r_G = -0,63^{***}$ ). Визначено сильний генотипний вплив довжини колоса ( $r_G = 0,40^{**}$ ), числа квіток ( $r_G = 0,81^{***}$ ), зерен у колосі ( $r_G = 0,75^{***}$ ), озерненості колоса ( $r_G = 0,48^{***}$ ), маси зерна з колоса ( $r_G = 0,32^*$ ) і маси 100 зерен ( $r_G = 0,26$ ) батьківських особин на висоту рослин нащадків. Емпірично таке явище проявляється протягом усього циклу селекції даного зразка. Можна говорити про позитивний плейотропний ефект між довжиною колоса, числом квіток і зерен, масою зерна з колоса, та масою 100 зерен з висотою рослин. Найпоширенішою причиною генетичної кореляції є плейотропна дія одного і того ж алеля на різні ознаки [8]. Плейотропний ефект між ознаками структури колоса і висотою рослин небажаний для селекції жита. Неістотний, але стійкий, негативний плейотропний ефект встановлено також між продуктивною кущистістю і висотою рослин; у той час як фенотипічна кореляція між цими ознаками була позитивною хоча і нестійкою за абсолютною величиною. Емпірично встановлено, що селекційне зниження висоти рослин призводить генетично до збільшення продуктивної кущистості, яке не суперечить обраній стратегії селекції жита.

Продуктивна кущистість виявила негативні генетичні кореляції з числом зерен у колосі ( $r_G = -0,30^*$ ), озерненістю ( $r_G = -0,52^{***}$ ) і щільністю колоса ( $r_G = -0,33^*$ ) і позитивні - з масою зерна з рослини ( $r_G = 0,35^{**}$ ) та масою 100 зерен ( $r_G = 0,40^{**}$ ). Наявність імовірної генетичної кореляції вказує на протилежну дію генів, що впливають на досліджувані ознаки [8]. Аналізуючи вплив на довжину колоса

нащадків продуктивної кущистості батьківських рослин, встановлено негативну генетичну кореляцію з продуктивною кущистістю нащадків ( $r_G = -0,54^{***}$ ). Цей несприятливий генетичний зв'язок показує, що спрямований добір на збільшення продуктивної кущистості батьків призведе до зменшення довжини колоса нащадків, а збільшення довжини колоса у батьків зменшить продуктивну кущистість прямих нащадків. У цьому випадку ми дотримуємося правила середини, при доборах уникаємо відбору генотипів з крайнім виразом обох ознак. Маса зерна з колоса батьків впливала істотно на продуктивну кущистість нащадків ( $r_G = 0,45^{***}$ ). Вказані генетичні кореляції вважаємо ефектом зчеплення, яке можна розірвати добором кросверних рослин зі сполученням прояву бажаних ознак. Генетичні кореляції маси зерна з рослини ( $r_G = 0,31^*$ ) і маси 100 зерен ( $r_G = 0,32^*$ ) можна вважати проявом ефекту плейотропії, яке не суперечить стратегії селекційного поліпшення жита озимого.

Негативні генетичні кореляції довжини колоса батьківських рослин проявилися в озерненості колоса ( $r_G = -0,35^{**}$ ), масі зерна з колоса ( $r_G = -0,27^*$ ) і масі 100 зерен з рослини ( $r_G = -0,58^{***}$ ) прямих нащадків. Позитивна генетична кореляція довжини колоса батьків проявилася зі щільністю колоса ( $r_G = 0,49^{***}$ ), масою зерна з рослини ( $r_G = 0,50^{***}$ ) і, як відзначалося, з висотою рослин ( $r_G = 0,40^{**}$ ) нащадків. Генетичний вплив на довжину колоса нащадків виявили лише дві негативні кореляції: озерненість колоса ( $r_G = -0,49^{***}$ ) і маса 100 зерен з рослини ( $r_G = -0,36^*$ ) батьківських рослин. Негативний плейотропний ефект проявився за ознаками: довжина—озерненість колоса і довжина колоса – маса 100 зерен з рослини. Селекційною практикою за цими ознаками доведена можливість поєднання їх в одному генотипі.

Генетичну кореляцію між числом зерен у батьківських рослин встановлено за масою зерна з колоса ( $r_G = 0,52^{***}$ ) і рослини ( $r_G = 0,60^{***}$ ) та негативну – за масою 100 зерен ( $r_G = -0,38^{**}$ ). Добір на зростання кількості зерен у колосі батьків збільшить масу зерна з колоса і рослини, але зменшить крупність зерна нащадків. Вплив селекційних ознак на число зерен

у нащадків виявлено між озерненістю ( $r_G = -0,42^{**}$ ), щільністю ( $r_G = 0,30^*$ ), масою зерна з рослини ( $r_G = 0,34$ ) і негативно масою 100 зерен ( $r_G = -0,33^*$ ) батьківського покоління. Генетична кореляція між масою зерна з колоса батьків і числом зерен у колосі прямих нащадків виявилася неістотною і негативною ( $r_G = -0,25$ ). Між цими ознаками генетична кореляція викликана зчепленням тому, що між числом зерен батьків і масою зерна з колоса нащадків вона виявилася позитивною. Генетична кореляція може визначатися і двома зчепленими генами. Якщо локуси дуже близько розташовані один біля одного, то поведінка контрольованих ними ознак практично буде такою ж, як і при наявності одного гена. Чим більша відстань між локусами, тим слабкіша буде кореляція між аналізованими ознаками. Крім того, вона тимчасова.

Генетичні кореляції між озерненістю колоса батьківських рослин і масою зерна з колоса ( $r_G = 0,31^*$ ) і рослини ( $r_G = 0,51^{***}$ ) нащадків істотно позитивні. Щільність колоса ( $r_G = 0,66^{***}$ ) і маса зерна з рослини ( $r_G = 0,51^{***}$ ) батьків суттєво впливали на озерненість колоса нащадків. Наведені генетичні кореляції свідчать про те, що добір елітних рослин на підвищену озерненість колоса плейотропно позитивно впливає на його щільність, масу зерна з колоса, рослини і масу 100 зерен прямих нащадків. Невисокий істотний позитивний вплив на щільність колоса нащадків проявила лише маса зерна з рослини ( $r_G = 0,36^*$ ).

Плейотропний ефект встановлено між масою зерна з колоса і масою зерна з рослини ( $r_{Gpo} = 0,42^{**}$  і  $r_{Gop} = 0,34^*$ ), а також масою зерна з колоса і масою 100 зерен з рослини ( $r_{Gpo} = 0,67^{***}$  і  $r_{Gop} = 0,41^{**}$ ). Такий плейотропний ефект нами успішно використовується в селекції.

**Висновки.** Тривалим у часі спрямованим добром створено донор домінантної короткостеблості (ННН) з поєднанням крупності зерна, спричиненою двома рецесивними комплементарними або епістатичними генами, вперше символізованими Iglg (large grain) і tgtg (thick grain). Донор домінантної короткостеблості і рецесивної крупності зерна за ознакою коротке верхнє міжвузля гомозигот-

ний. Але тест на домінантність-рецесивність не проводився.

За числом зерен, масою колоса, його щільністю, масою зерна з рослини і 100 зерен проведено перспективний спрямований добір з перевіркою результатів селекції у нащадків. Селекційне покращення продуктивної кущистості результат ефективного використання ефекту гетерозису.

#### Використана література:

1. Жученко, А. А. Экологическая генетика культурных растений. / А. А. Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 588 с.
2. Брежнев, Д. Д. Национальный генотип растений СССР для селекции. / Д. Д. Брежнев. // Общая генетика. – М., 1978. – Т. 5. – С. 5-87.
3. Яшовский, И. В. Теоретические основы и практическое использование насыщающих скрещиваний в селекции растений. / И. В. Яшовский. // Использование насыщающих скрещиваний и самонесовместимости в селекции сельскохозяйственных растений. – Киев: Наукова думка, 1975. – С. 4–15.
4. Мережко, А. Ф. Проблема доноров в селекции растений. / А. Ф. Мережко. – Санкт-Петербург, 1994. – 231 с.
5. Калиненко, И. Г. Селекция озимой пшеницы: результаты, перспективы, проблемы, поиск. / И. Г. Калиненко. // Селекция и семеноводство. – 1986. – № 6. – С. 2–7.
6. Деревянко, В. П. Актуальные вопросы гетерозисной селекции озимой ржи. / В. П. Деревянко, Д. К. Егоров. – Х., 2008. – 152 с.
7. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика, изд. 3-е испр. / П. Ф. Рокицкий. // Минск: Высшая школа, 1973. – 320 с.
8. Рокицкий, П. Ф. Введение в статистическую генетику. / П. Ф. Рокицкий. – Минск: Высшая школа, 1973. – 320 с.
9. Брюбейкер, Дж. Л. Сельскохозяйственная генетика. / Дж. Л. Брюбейкер. – М.: Колос, 1966. – 223 с.
10. Шталь, В. Популяционная генетика для животноводов-селекционеров. / В. Шталь, Д. Раш, Р. Шиллер, [и др.]. – М.: Колос, 1973. – 439 с.

11. Вейр, Б. Анализ генетических данных. / Б. Вейр. – М.: Мир, 1995. – 400 с.

12. Кобылянский, В. Д. Рожь. Генетические основы селекции. / В. Д. Кобылянский. // Всесоюз. акад. с.-х. наук – М.: Колос, 1982. – 271 с.

**УДК 631.633.527.12: 14.32**

**Скорик Вікт. В., Скорик Волод. В., Симоненко Н. В., Скорик О. П.** Генетична характеристика донора домінантної короткостеблості і крупності зерна жита озимого (*Secale cereale* L.). // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: науково-практичний журнал. / М-во аграрної політики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин; голов. ред. Хаджиматов В. А. [та ін.]. – К., 2010. – № 1 (11).

Спрямованим добором протягом 39 генерацій рослин жита з найбільш вираженою короткостеблостю сполученою з найвищою крупністю зерна, створено донор домінантної короткостеблості і рецесивної комплементарної або епістатичної крупності зерна. Вперше повідомляється про зумовленість крупності зерна в жита двома комплементарними або епістатичними незалежними алелями генів у гомозиготному стані – lg (large grain) і tg (thick grain). Донор домінантної короткостеблості і рецесивної крупності зерна гомозиготний за ознакою коротке верхнє міжвузля, але гібридологічного аналізу на домінантність-рецесивність не проводилося.

Використання кореляційного аналізу в селекційних цілях коректно проводити лише визначенням зв'язків між ознаками в поколіннях. Для опрацювання стратегії селекції необхідно визначати у вихідному матеріалі фенотипічну і генотипну мінливість, парні і множинні коефіцієнти кореляції бажаних селекційних ознак. За параметричними показниками складати плани проведення доборів і спрямованих схрещувань з передбаченням результатів розщеплення в другому і наступних поколіннях гібридів та визначати стратегію і тактику селекційного опрацювання бажаних селекційних ознак. Це єдиний шлях селекції від мистецтва до науки.

**Ключові слова:** донор домінантної короткостеблості, крупність зерна жита озимого, генерації рослин, алелі генів, гомозиготний стан, кореляційний аналіз, фенотипічні і генотипні мінливості.

**УДК 631.633.527.12: 14,32**

**Скорик Вікт. В., Скорик Владимир В., Симоненко Н. В., Скорик О. П.** Генетическая характеристика донора доминантной короткостебельности и крупности зерна озимой ржи (*Secale cereale* L.). // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: науково-практичний журнал. / М-во аграрної політики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин; голов. ред. Хаджиматов В. А. [та ін.]. – К., 2010. – № 1 (11).

Направленным отбором на протяжении 39 генераций растений ржи с наиболее выраженной короткостебельностью в соединении с наиболее высокой крупностью зерна создано донор доминантной короткостебельности и рецессивной комплементарной или эпистатической крупности зерна. Впервые сообщается про обусловленность крупности зерна у ржи двумя комплементарными или эпистатическими независимыми аллелями генов у гомозиготном состоянии – lg (large grain) и tg (thick grain). Донор доминантной короткостебельности и рецессивной крупности зерна гомозиготный по признаку короткое верхнее междоузлие.

Использование корреляционного анализа в селекционных целях корректно проводить только определение связей между поколениями. Для разработки стратегии селекции необходимо определять в исходном материале фенотипическую и генотипную изменчивость, фенотипические и генотипные парные и множественные коэффициенты корреляции желательных селекционных признаков. По параметрическим показателям составлять планы проведения отборов и направленных скрещиваний с предвидением результатов расщепления во втором и последующих поколениях гибридов, определять стратегию и тактику селекционного улучшения желательных селекционных признаков. Это единственный путь селекции от искусства в науку.



**УДК 631.633.527.12: 14.32**

**Skorik, Vikt., Skorik, Volod., Symonenko, N., Skorik, O.** Genetics characteristics donor dominance short stem and large grain winter rye (*Secale cereale* L.). // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: науково-практичний журнал. / М-во аграрної політики України, Державна служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин; голов. ред. Хаджиматов В. А. [та ін.]. – К., 2010. – № 1 (11).

By means of directed selection during 39 generations of Rye plants bearing the highest expression of short stem in combination with largest size of grain, a donor of dominant short stem and recessive complimentary or epistatic large size grain has been obtained. Dependence of Rye grain size on two complimentary or independent alleles of genes in homozygote state, namely lg (large grain) and tg (thick

grain) has been first time reported. Short stem and recessive grain size donor is homozygotic by the characteristic "Short upper internode", albeit hybridologic analyzes on dominance-recessivity has not been performed.

Correlative analyzes to breeding purposes is only applicable to perform by determining relations between characteristics in generations. In order to process the breeding strategy phenotype and genotype variability shall be assessed in the source material, as well as coefficients of multiple and pair correlation of desired breeding characteristics. On the base of parameter indexes to develop plans of selections and directed crossings with predicting the disjoining results in the next and subsequent generations of hybrids and determine strategy and tactic of for the development of desired characteristics in breeding. This is the only way from the art to the science.