

О.В. ТРИГУБ

Устимівська дослідна станція рослинництва

Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН,

с. Устимівка, Глобинський район, Полтавська обл., 39074, Україна

e-mail: udsr@ukr.net

## ФОРМУВАННЯ ПОЛІМОРФІЗМУ ГРЕЧКИ (*FAGOPYRUM MILL.*) ЯК РЕЗУЛЬТАТ ІНТРОДУКЦІЇ

У процесі природної інтродукції гречки з осередків походження та наступного культивування сформувалось широке генетичне різноманіття за морфологічними, біологічними та господарськими ознаками. У колекції Устимівської дослідної станції рослинництва протягом майже 60-ти років зосереджено і охарактеризовано за комплексом ознак понад 2000 зразків гречки. Виділені надскоростиглі форми з вегетаційним періодом до 65 діб. З місцевих популяцій гірських районів Китаю та Непалу виділено червоноквіткові особини, на основі яких створено сорти з генетично закріпленим кольором квітки. У виділених з місцевих популяцій зеленоквіткових форм гречки ознака зеленого забарвлення квіток пов'язана з стійкістю до осипання, що є однією з головних умов збереження врожаю до збирання. Низка зразків характеризуються неотенією, обмеженим гілкуванням або його відсутністю, короткостеблістю, вузьколистістю, компактною формою куща, суцвіттям в формі гілочок, дво-три китицевим верхнім суцвіттям, подовженим боковим суцвіттям, булавоподібним верхнім суцвіттям. Практичну цінність мають також зразки з самофертильністю, стійкістю до вилягання, відсутністю антоціанового забарвлення стебел, незначною депресією при інцухтуванні та ін. Виділений матеріал, є джерелом ознак цінних для селекції на продуктивність, адаптивність, тощо. За результатами оцінок зразків генофонду сформовано ознакові колекції.

**Ключові слова:** гречка, генетичні ресурси, інтродукція, еколого-географічне різноманіття, ознака, колекція.

### ВСТУП

Рід *Fagopyrum* представлений у природі шістнадцятьма однорічними та багаторічними сталими видами і видами, що перебувають в процесі формування, з гетероморфною системою самонесумісності (лише деякі з них здатні до самозапилення). В господарському вирощуванні широко використовується лише один з них – гречка посівна або звичайна *Fagopyrum esculentum Moench.*, і лише в азійських країнах (Китай, Японія, Індія) вирощують у невеликих кількостях гречку татарську *Fagopyrum tataricum (L.) Gaertn* [1]. Рід *Fagopyrum* пройшов тривалий шлях еволюції і представлений різноманіттям форм, які відрізняються за морфологічними ознаками, біологічними властивостями та господарською цінністю [2].

Незважаючи на значне різноманіття погодно-кліматичних факторів у регіонах розповсюдження гречки, загальною закономірністю для гречаної рослини залишається різка реакція на зміну умов оточуючого середовища. Це призводить до дестабілізації рівня отримуюваного урожаю і, як результат, впливає на економічну привабливість гречки як сільськогосподарської культури. Зміна такого стану можлива лише із застосуванням у виробництві сортів з високим і стабільним рівнем урожайності. Створення таких сортів

можливе лише на основі вихідних форм із широкою генетичною основою, яка присутня у місцевого матеріалу різного еколого-географічного походження.

Світова селекційна наука підтвердила правильність запропонованої М.І. Вавіловим концепції виду як динамічної морфофізіологічної системи, що існує у формі популяцій, і застосування еколого-географічного підходу до вивчення і використання цього матеріалу [3]. Протягом всього періоду еволюції сільськогосподарського виробництва, розповсюджуючи привабливий для себе рослинний матеріал, людина сприяла формуванню ареалів виду. При цьому під впливом добору з метою отримання більшої кількості та кращої якості продукції, у відповідності до умов різних частин ареалів, змінювались певні ознаки, формувались і закріплювались властивості рослинного організму. Таким чином, розширювався внутрішньовидовий поліморфізм за фенотипом, який відіграє важливу роль в пристосувальних механізмах популяції. Наявність різних морфобіотипів дозволяє краще пристосовуватися до коливання умов середовища [4]. Дослідженнями багатьох вчених вдалося із популяцій різних географічних регіонів виділити генетичний матеріал, що кардинально відрізнявся від популяції. Було виокремлено зразки, що вирізняються неотенією [5], гомостилією [6, 7, 8], обмеженим гілкуванням [9], короткостеблністю [8, 9, 10], самофертильністю [11], зеленківкістю [12], вузьколистістю [13], раннім висиханням листя і стебел при досяганні, стійкістю до вилягання, відсутністю антоціанового забарвлення стебел та незначною депресією при інцухтуванні [14]. Історичний розвиток наукової селекції гречки показав, що цей матеріал дозволяє не просто розширити поліморфізм генофонду, а й спрямувати селекцію гречки у нових напрямках.

Вченими всього світу здійснюється формування колекцій генетичних ресурсів рослин. Національна колекція роду *Fagopyrum* України, яка нараховує біля 2,5 тис. зразків, зосереджена в двох установах: Устимівській дослідній станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (Устимівській ДСР) та Інституті круп'яних культур Подільського державного аграрно-технічного університету (м. Кам'янець-Подільський). Цінність цієї колекції полягає у широкому представленні в ній аборигенних сортів та форм (біля 1400 зразків), які сформувалися під впливом місцевих умов середовища в результаті інтродукції матеріалу із інших регіонів. Цей генофонд був вихідним матеріалом всіх сучасних сортів гречки України. Дослідження матеріалу різного еколого-географічного походження, в широкому асортименті представленого в колекції Устимівської ДСР, протягом тривалого періоду (понад 60 років) дало змогу в повній мірі оцінити та описати понад 2000 зразків гречки. А проведена робота з пошуку в місцевих популяціях контрастних форм дозволила сформувати колекції генетичного різноманіття за морфологічними ознаками.

Метою проведених досліджень було виявити серед широкого за еколого-географічним походженням колекційного різноманіття гречки зразків важливих як джерела цінних господарських і біологічних ознак і дати рекомендації щодо їх селекційного використання.

### **МАТЕРІАЛИ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

В Устимівській дослідній станції рослинництва сформована колекція гречки загальним обсягом біля 1,6 тис. зразків різноманітного еколого-географічного походження. Постійно проводиться вивчення матеріалу за морфологічними і цінними господарськими характеристиками, виділення джерел цих ознак і зразків-еталонів для формування ознакових, спеціальних та інших типів колекцій.

Дослідження проводилися на полях наукової сівозміни та в лабораторіях станції протягом 1954-2012 рр. Вирощування зразків в польових умовах здійснювали за загальноприйнятою технологією широкорядного посіву і норми висіву 1,2 млн. насінин на 1 га та площею ділянки 5,4 м<sup>2</sup> при триразовому повторенні. Насіння для посіву дослідних ділянок вирощувалось на окремих ділянках в умовах екранної ізоляції. При вивченні було

використано “Методичні вказівки по вивченню колекційних зразків кукурудзи, сорго і круп’яних культур (просо, гречка, рис)” [15] та “Аналіз структури рослин гречки” (Методичні рекомендації) [16].

Дані по кількісних ознаках оброблялись за методом дисперсійного аналізу, вірогідність відмінностей оцінювалась за  $HP_{05}$ .

Кліматичні умови Полтавської області характеризуються помірно холодною зимою і помірно теплим літом, середньою вологістю повітря і достатньою кількістю опадів. Середня температура повітря весняних місяців (березень-травень) -  $+7$  -  $+9^{\circ}C$ , літніх (червень-серпень) -  $+19$  -  $+21^{\circ}C$ , осінніх -  $+7$  -  $-7^{\circ}C$ . Середньорічна температура повітря складає  $+7^{\circ}C$ , максимальна -  $+38^{\circ}C$  (липень), мінімальна -  $-36^{\circ}C$  (січень). Середня відносна вологість повітря досягає 71%, мінімальна (серпень) - 58%, максимальна (січень) - 88%. В посушливі роки відносна вологість повітря знижується до 17% (травень), 16% (серпень), 15% (жовтень). Річна кількість опадів (430-480 мм) достатня для нормального росту рослин, однак розподіляються вони не рівномірно: весна в більшості посушлива, в літні місяці останніми роками кількість опадів випадає дуже нерівномірно: від екстремальної кількості 100-130 мм в липні та серпні в одні роки до майже повної відсутності їх в інші. Такі умови дають можливість як оцінити інтродукований матеріал за показниками адаптивності до абіотичних чинників (посухо- та жаростійкість), так і виявити потенційну придатність такого матеріалу для селекції.

## **РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Основою для адаптації популяцій гречки в процесі інтродукції слугувала унікальна здатність рослини до варіювання тривалості вегетаційного періоду в цілому та окремих етапів вегетативного і генеративного розвитку. Така адаптація базується на існуванні в популяціях компонентів з різною реакцією на фотоперіод, швидкими темпами розвитку, а також з широким варіюванням кількості метамерів, отже гілок, листя, суцвіть на рослині [5]. Інтродукція гречки у більш північні широти вимагала від рослин зменшення вегетаційного періоду, який обмежувався наявністю комфортних для росту і розвитку температур та інтенсивності освітлення, оскільки серед генофонду гречки не було виявлено морозостійких форм. Таке просування на північ сформувало популяції гречки, які характеризуються вегетаційним періодом тривалістю від 60 до 75 діб. Але навіть популяції з однаковим вегетаційним періодом, в залежності від особливостей умов вирощування, сформували різну терmostійкість рослинного організму. Так, популяції походженням із Сибіру вирізняються зниженою реакцією на зміну добових температур літнього періоду, що робить їх більш холодостійкими [16].

Інтродукція рослинного матеріалу в південні райони Європейського регіону призвела до формування типів популяцій, що кардинально відрізняються одна від одної. Причиною таких відмінностей є не лише характерна для цієї зони наявність дефіциту вологи, а й динаміка настання посухи та її інтенсивність. В степових районах України сформувалися популяції, які характеризуються могутнім розвитком рослин і тривалим вегетаційним періодом. Причиною цього є наявність ґрунтів із високою вологоємністю на тлі високих температур та нестійкого режиму зволоження. Рослини такого типу, не зважаючи на значне пригнічення від нестатку вологи та високі температури в середині літа, здатні тривалий час підтримувати ростові процеси, використовуючи запаси вологи в ґрунті, і швидко відновлюватися після зниження температур та випадання опадів в кінці літа. Іншим типом рослин характеризуються популяції Лісостепу та Полісся України, Брянської області Росії та південних областей Білорусі. Ці регіони мають достатню кількість тепла й вологи, але їх ґрунти є легкими з низькою вологоємністю та малою родючістю, а тому обумовлюють нестійкий тип зволоження та дефіцит живлення. Такі популяції характеризуються скоростиглістю та низькорослістю [16].

Не зважаючи на тенденцію значного пристосування до умов вирощування, в колекції Устимівської дослідної станції рослинництва присутні зразки зі стабільно короткою тривалістю вегетаційного періоду, незалежно від коливань кліматичних факторів. До надскоростиглих (до 65 діб) належать зразки з України - UC0101110 (Полтавська обл.); Росії - Ера 4 (UC0100990, Орловська обл.), Міг (UC0100988, Орловська обл.), UC0100025 (Московська обл.); Білорусі, Мінської обл. - Білоруська скоростигла (UC0100989), Білоруська одностебельна (UC0100991), Дюймовочка (UC0100368).

Характерну особливість гречки, прояв якої виявлено при просуванні матеріалу в більш холодні умови, було встановлено у популяції із гірських районів Китаю та Непалу. Більш холодостійкі сорти, що на батьківщині вирощувалися на висоті понад 1000 м над рівнем моря, є червоноквітковими. При цьому встановлено, що інтенсивність забарвлення збільшується при зниженні температур в період цвітіння [16]. Вивчення цього матеріалу дозволило виділити із місцевих популяцій гірських районів червоноквіткові особини та створити на їх основі сорти, в яких на генетичному рівні закріплений цей колір квітки. Це зразки з України - UC0100128 (Полтавська обл.), UC0101967 (Хмельницька обл.), Рожевоквіткова 1 (UC0101962, Хмельницька обл.), Рожевоквіткова 2 (UC0101964, Хмельницька обл.), Рубінова (UC0101961, Хмельницька обл.), Рубра (UC0101126, Хмельницька обл.); з Росії - Башкирская красностебельная (UC0101961, Башкортостан).

Виділена в процесі обстеження місцевих популяцій зеленоквіткова форма гречки [12], лише в останні роки отримала своє практичне застосування. Дослідниками була відмічена значна стійкість таких форм до осипання, що є однією з головних умов збереження утвореного рослиною врожаю до збирання. В колекції зберігаються форми, в яких закріплена ознака зеленоквітковості – Зеленоквіткова (UC0100127, Полтавська обл.), Зеленоквіткова 0230 (UC0100506, Хмельницька обл.), Зеленоквіткова 1 (UC0101704, Хмельницька обл.), Зеленоквіткова 10 (UC0101708, Хмельницька обл.) та ін.

Надзвичайно велике різноманіття спостерігається за показником крупності зерна (маси 1000 зернин). Коливання цього показника у місцевих популяції гречки становить від 14 до 25 г [17]. Зазвичай більш крупне зерно мали популяції, що походять з регіонів з більш сприятливими для росту й розвитку умовами - достатньою забезпеченістю поживними речовинами й вологою. Це сорти Лісостепової зони України та Примор'я Росії. Але за урожайністю зерна навіть у зразків цих регіонів спостерігається значна нестабільність. Специфічним є розподіл за крупністю зерна у колекційного матеріалу із північних районів Індії, Непалу і південно-східної частини Китаю. В одній популяції спостерігаються рослини, що формують зерно з масою 1000 від 20 до 50 г. Але крупноплідні форми формують крилаті або каймісті плоди, що обумовлює підвищену пливчастість зерна, яка досягає у зразків із Південно-Східної Азії 26%. У переважній більшості зразків пливчастість коливається від 19 до 23%. Менш пливчате зерно формують популяції регіонів з більш високими температурами та дефіцитом вологи [18]. Вимогою сьогодення до новостворюваних сортів є формування зерна з масою 1000 28-32 г і високим відношенням маси ядра до маси лусок. Оптимальним вираженням зазначених вище ознак характеризуються зразки UC0101988, UC0101989, UC0101066, UC0101068, UC0101069, UC0101070, UC0101077, UC0100327, UC0101075, UC0100320, UC0100322 (Полтавська обл.) та ін. Зважаючи на значний генетичний контроль показника крупності зерна, ці зразки є джерелами цієї ознаки для використання в селекції.

Крім того, в результаті роботи з матеріалом різного походження з національної колекції гречки вдалося виділити зразки, що вирізнялися наявністю неотенії, походженням з України - UC0101721 (Полтавська обл.); UC0100357, UC0100346, UC0101185, UC0101098 (Хмельницька обл.); гомостилії – UC0100362 (Полтавська обл.); з Білорусі - Білоруська скоростигла (UC0100989, Мінська обл.); обмеженого гілкування та відсутності гілок – Botansoba (UC0100991, Японія), UC0101110 (Україна, Полтавська обл.), Дюймовочка (UC0100368, Білорусь, Мінська обл.); короткостеблості: з України - Чернігівська 17 (UC0100987, Чернігівська обл.), UC0101721 (Полтавська обл.); Росії, Орловської обл. - Міг

(UC0100988), Ера 4 (UC0100990), Дождик (UC0101034); Білорусі, - Білоруська скоростигла (UC0100989); Альонушка (UC0100369); вузьколистості – Горець вузьколистий (UC0101109, Росія, Орловська обл.) та ін.; стійкості до вилягання – Шортандинська крупноплодна (UC0101698, Казахстан, Цілиноградська обл.); UC0100991 (Білоруська одностебельна) та ін.; з компактною формою куща – UC0100335, UC0100340, UC0100164, UC0100342 (Україна, Полтавська обл.) та ін.; з суцвіттям в формі гілочок – UC0100961, UC0100981 (Україна, Полтавська обл.) та ін.; дво-три китицевим верхнім суцвіттям – UC0100153, UC0101202 (Україна, Полтавська обл.) та ін.; з подовженим боковим суцвіттям – UC0100162, UC0100958, UC0101061 (Полтавська обл.) та ін.; булавовидним верхнім суцвіттям – Майська (UC0101038, Росія, Орловська обл.). Не всі з виділених форм знаходять сьогодні своє селекційне застосування. Але найбільш виразним є приклад застосування в сучасній селекції гречки детермінантних форм. Тривалий час така аномалія морфологічної будови рослини була не затребуваною. Але в подальшому використання в селекції детермінантних форм дозволило зменшити навантаження на рослину одночасного росту вегетативної маси та формування генеративної сфери. Воно обумовило не стільки збільшення продуктивності рослини, скільки покращення технологічності сорту за рахунок дружності досягання.

Просування в історичний період із осередків походження виду до сучасних районів гречкосіяння спричинило формування та прояв у рослин гречки показників і якостей, які обумовили адаптацію до нових умов вирощування. На сучасному етапі, вирішуючи проблеми збільшення кількості та якості продукції вирощуваних сортів, необхідно використати всі набутки, досягнуті протягом тривалого історичного проміжку часу як «народною», так і науковою селекцією у різних регіонах. Вже завершено дослідження та опис переважної більшості популяцій на території Земної кулі, постійно проводиться конкретизація тих критеріїв, за якими визначається доцільність залучення до селекції нових показників і властивостей [19]. Протягом останнього століття через застосування сучасних селекційних методів, за допомогою радіаційних та хімічних мутагенів, гібридизації, синтетичної селекції тощо, створено принципово новий вихідний матеріал. Але актуальною і на сьогодні залишається інтродукція вихідного матеріалу, залучення його до національної колекції з селекційних центрів шляхом обміну та інших форм співробітництва з установами та фірмами різних країн. Особливо плідною є співпраця з селекцентами України: Інститутом круп'яних культур Подільського аграрно-технічного університету, Інститутом сільського господарства Північного Сходу, ННЦ "Інститут землеробства". Залучена значна частина селекційного матеріалу іноземного походження шляхом обміну з колегами з Білорусі, міжнародних експедицій по території Російської Федерації.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, інтродукція зразків генофонду гречки до нових регіонів вирощування обумовила значне розширення генетичного поліморфізму цієї культури, включивши в дію механізми адаптації до нових умов. Рух гречки в різних географічних напрямках змінив її гено- і фенотип, сформувавши контрастні рівні вираження показників в залежності від умов вирощування та напрямків використання. Вивчення різноманіття, зосередженого у національній колекції, дозволяє стверджувати, що і для сучасних селекційних програм актуальним залишається дослідження вихідного матеріалу різного походження, пошук серед величезного різноманіття сортів і форм особин, що вирізняються контрастним вираженням ознак і властивостей.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеева Е.С. Селекция подольских сортов гречихи. – Черновцы : Рута, – 1999. – 120 с.
2. Шевчук Т.Е. Шевчук В.К. Дикие сородичи гречихи обыкновенной *Fagopurum esculentum* Moench.– Камянець-Подольский: Абетка, 2006. – 76 с.

3. Вавилов Н.И. Селекция как наука. – М.-Л. : Сельхозгиз, 1934. – 16 с.
4. Фадеева Т.С., Федоров В.С., Нарбут С.И., Смирнов В.Г. Генетическая структура сортов-популяций и синтетических популяций // Труды Петергофского биолог. Института. – 1970. – № 20. – С. 175-190.
5. Самойлович И.Ф. Одностебельная гречиха // Труды Молотовского СХИ. –1951. – Т. 8. – С.18-24.
6. Marshall H.G. Isolation of self-fertile homomorphic form in buckwheat *Fagopyrum sagittatum* Gilib // Crop Sci. – 1969. – V. 9. – № 5. – P. 651-653.
7. Замяткин Ф.Е. Самоопыляющаяся гречиха // Селекция, генетика и биология гречихи. – Орёл, 1971. – С. 103-111.
8. Захаров Н.В. Новая гомостильная форма гречихи и оценка её как донора самосовместимости // Бюллетень НТИ ВНИИЗБК. – 1980. – № 26. – С. 38-42.
9. Фесенко А.Н., Фесенко Н.В., Шипулин О.А. Редукция вегетативной системы как интегральный фактор селекции гречихи // Доклады РАСХН. – 2008.– №5.– С.10-13.
10. Сабитов А.М. Результаты и перспективы селекции гречихи в степной зоне Башкирской АССР // Селекция, семенов. и сортовая агротехника в Башкирии. – Уфа, 1984. – С. 98-102.
11. Бобёр А.Ф., Тараненко Л.К. Метод поликросса в селекции гречихи // Генетика, селекция, семеноводство и возделывание гречихи. – М. : Колос, 1976. – С. 93-95.
12. Алексеева Е.С., В.П. Кушнир. Гречиха зеленоцветковая – настоящее и будущее. – Камянец-Подольский: Медоборы, 2003. – 174 с.
13. Фесенко Н.В., Суворова Г.Н. Узколистная форма гречихи Треугольная // Генетика, селекция, семеноводство и возделыв. круп. культур. – Кишинёв : КСХИ, 1991. – С. 25-29.
14. Железнов А.В. Генетическая коллекция инбредных линий гречихи // Цитология и генетика культурных растений. – Новосибирск : Наука, 1972. – С. 201-207.
15. Бочкарёва Л.П. Анализ структуры растений гречихи (Методические рекомендации) / Под ред. Алексеевой Е. С., Гончарука А. В.] – Черновцы: Черновицкий ЦНТЭИ, 1994. – 45 с.
16. Методические указания по изучению коллекционных образцов кукурузы, сорго и крупяных культур (просо, гречиха, рис) / Г. Е. Шмараев, Т. А. Ярчук... А. С. Кротов [и др.] – Л.: РТП тип. ВИР, 1968. – 51 с.
17. Генофонд и селекция крупяных культур. Гречиха / Фесенко Н.В., Фесенко Н.Н., Романова О.И. [и др.] // Теоретические основы селекции. – С-Пб. : Гос. научн. центр РФ Всероссийский НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова, 2006. – Т. V. – 196 с.
18. Аведжанов Р.М. Ярош Н.П., Афанасьева Е.В., Горбачёва Р.Г. Гречиха // Каталог мировой коллекции ВИР. – Л., 1979. – Вып. 2. – 40 с.
17. Варлахова Л.Н. Форма зерна и её использование в селекции высококачественных сортов гречихи // Научн. основы создания моделей агроэкологических сортов и зональных технологий возделывания зернобобовых и крупяных культур. – Орёл: Орёлгиздат, 1997. – С. 181-184.
19. Фесенко Н.В. Эволюционно-генетическая концепция селекции гречихи // Сб. научн. тр. Международной конференции посвящённой 30-летию НИИ крупяных культур. – Камянец-Подольский, 2002. – С. 27-35.

О.В. Тригуб

*Устимовская опытная станция растениеводства*

*Института растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН,*

*с. Устимовка, Глобинский район, Полтавская обл., 39074, Украина*

*e-mail: udsr@ukr.net*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГРЕЧИХИ (*FAGOPYRUM* MILL.) КАК РЕЗУЛЬТАТ ИНТРОДУКЦИИ**

В процессе естественной интродукции гречихи из очагов происхождения и последующего возделывания сформировалось широкое генетическое разнообразие по морфологическим, биологическим и хозяйственным признакам. В коллекции Устимовской опытной станции растениеводства на протяжении почти 60 лет сосредоточены и охарактеризованы по комплексу признаков более 2000 образцов гречихи. Выделены сверхскороспелые формы с вегетационным периодом до 65 дней. Из местных популяций горных районов Китая и Непала выделены красноцветковые формы, на основе которых созданы сорта с генетически закрепленной окраской цветка. В выделенных из местных популяций зеленоцветковых формах гречихи признак зеленой окраски цветка связан с устойчивостью к осыпанию, что является одним из главных условий сохранения урожая до уборки. Ряд образцов характеризуются неотенией, ограниченным ветвлением или его отсутствием, короткостебельностью, узколистностью, компактной формой куста, соцветием в форме веточек, двух-трех кисточковым верхним соцветием, удлинённым боковым соцветием, булавовидным верхним соцветием. Практическую ценность имеют также образцы с самофертильностью, устойчивостью к полеганию, отсутствием антоциановой окраски стеблей, незначительной депрессией при инцухтировании и др. Выделенный материал, является источником признаков ценных для селекции на продуктивность, адаптивность и т.д. По результатам оценок образцов генофонда сформированы признаковые коллекции.

**Ключевые слова:** гречиха, генетические ресурсы, интродукция, эколого-географическое разнообразие, признак, коллекция.

O. Trygub

*Ustymivka Experimental Station for Plant Production of  
Plant Production Institute nd. a. V.Ya. Yuryev of NAAS  
v. Ustymivka, Globynskyi distr., Poltava reg., 39074, Ukraine  
e-mail: udsr@ukr.net*

## **FORMATION OF BUCKWHEAT (*FAGOPYRUM* MILL.) POLYMORPHISM AS RESULT OF INTRODUCTION**

In the process of buckwheat natural introduction from centres of origin and subsequent cultivation, a wide genetic diversity was formed on morphological, biological and economical traits. In the collection of Ustymivs'ka Experimental Station of Plant Production, during nearly 60 years, more than 2000 buckwheat accessions are collected and characterized for a set of traits. Super early ripening forms with vegetation period of up to 65 days are selected. From local populations of mountain localities of China and Nepal, forms with red flowers are selected, on the base of which are created varieties with genetically fixed color of flowers. In the forms with green flowers isolated from buckwheat local populations, the trait of green color is connected with resistance to shattering what is one of important conditions for maintaining crop up to harvest. A number of accessions are characterized by neoteny, limited branching or its absence, short stem, narrow leaves, compact form of the bush, inflorescence in the form of branches, top inflorescence of two or three brushes, elongate lateral inflorescence, club-shaped top inflorescence. The accessions with self-fertility, resistance to lodging, lack of anthocyanin coloration of stems, minor depression at inbreeding etc. are also of practical value. The selected material is

source of the trait valuable for breeding for productivity, adaptability etc. According to the evaluations of the gene pool accessions, trait collections are created.

**Key words:** *buckwheat, genetic resources, introduction, ecological and geographical diversity, trait, collection.*