

многолетних низовых злаковых трав с целью их использования для создания газонов.

As a result of of (1996-2007) many years selection work from by nizovimi of many years cereal herbage on the Kiev experimental station NRS «Institute agriculture of the UAAN» is shown out for planting of greenery of settlements of Ukraine 10 sorts of six types of lawn herbage of maximally adapted to the terms of their growing in a country. Are prepared to the transmission in state sortoispitanie sort of ovsyanitsi red with a bluish tint (№30) and sort of ovsyanitsi sheep emerald color (№78). On the basis of these sorts it is created 11 travosmesey, the system of their fertilizer for creation of lawns of a different setting is studied. The optimum doses of fertilizers for growing of seeds of new varieties of of many years nizovih cereal herbage with the purpose of their use for creation of lawns are recommended.

УДК 631. 52: 636. 085

А. Ф. Бобер, доктор біологічних наук

Т. А. Остапець, науковий співробітник

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА УААН»

ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАНТНИХ ФОРМ І ВИХІДНИХ ВИДІВ КОСТРИЦЬ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ОЗНАКАМИ

Широке розповсюдження по всій земній суші набуло царство трав, яке включає головним чином рослини родин злаків (*Poaceae*), бобових (*Fabaceae*), осокових (*Cyperaceae*) та інших, а також різнотрав'я. В природних умовах трави ростуть у дуже складних і різноманітних спільнотах (фітоценозах). Родина злакових - найпоширеніша на земній кулі, вона займає 60-90 % всього складу природних трав'яних спільнот. Із родини злакових відомо біля 1000 видів (Цвелев, 1976), хоча в деяких групах звичайно домінує обмежена їх кількість. Рід костриця (*Festuca L*) є одним із найбагаточисельніших родів злаків, він включає понад 300 видів. Його значення обмежується не лише використанням на кормові цілі, створенням довготривалих кормових угідь, але не менш важливе значення має використання окремих видів костриць для гзонів і декоративних ландшафтів. Цим визначається значний інтерес ряду дослідників до питань систематики роду *Festuca*. У рішенні багатьох з них немає єдиної думки (*Hackel E.*, 1882), стосовно великої кількості і важкості розмножень багатьох видів роду, особливо вузьколистих. Не вирішене питання про таксономічну цінність кожної ознаки тому багато авторів до Хакеля вважали особливості по будь-якій ознаці достатніми для виділення таксонів будь-якого рангу, навіть видів. Пізніше питання про таксономічну цінність ознак, які використо-

© А. Ф. Бобер, Т. А. Остапець, 2008

увались у систематиці костриць, а також причини їхньої мінливості багато авторів не розглядали і не вводили в обґрунтування наведених ними таксонів нових ознак. Лише П.А. Смирнов, А.К. Скворцов і Н.Н. Цвелев виявили деякі нові, цінні в таксономічному відношенні, ознаки і використали їх для діагностики костриць. Після досить повної характеристики різних ознак костриць, ці автори об'єднали їх у групи, залежно від таксономічної цінності.

1 група: ознаки звичайно стабільні у всіх видів (спосіб відновлення пагонів, ступінь замкненості піхов, довжина язичка і наявність чи відсутність вушок, будова пластинки листка, опушення гілочок волоті, число жилок і кілуватість нижньої квіткової луски, довжина остюка нижньої квіткової луски, довжина пиляків, опушення зав'язі).

2 група: ознаки у більшості видів стабільні, але у деяких видів мінливі (опушення пластинок листків, наявність чи відсутність буруватого відтінку колосків, величина колосків, волотей, квіток, опушення кілів верхньої квіткової луски, однодомність – дводомність).

3 група: ознаки мінливі у багатьох видів, незалежні від зовнішніх умов (опушення піхов, стебел, нижньої квіткової і колоскових лусок).

4 група: ознаки, що залежать від зовнішніх умов (висота стебел, довжина листків).

Головною задачею дослідження була ідентифікація видової належності мутантних форм видів костриць, виділених серед вихідних споріднених видів та природних ценозів. Мутантні форми виділяли за кольором листкової пластинки, а потім викопували рослину і пересаджували в розсадник вихідного селекційного матеріалу. На другому етапі вивчення виділених рослин ставились задачі – встановити якою мірою виділені ознаки повторюються на цій же рослині залежно від умов фону [1], передача їх при клоновому розмноженні [2] і, нарешті, передача при розмноженні насінням від групового перезаплення [3], а також від сібсового запилення [4]. Після з'ясування, що ознака вивчення повторюється або успадковується, переходили до розмноження мутантних форм насінням або клонами.

В результаті виділено 5 природних мутантів і одну дику популяцію:

Мутант №1 виділено серед рослин ценозу, до складу якого входили рослини костриці червоної, на лузі річки Сіверка, поблизу селища Віта Поштова. Цей мутант відрізнявся зеленим кольором листя з голубим відтінком. Він отримав назву «Деметра».

Мутант №2 має біло-сріблястий колір листкової пластинки. Його виділено серед рослин ценозу, до складу якого входили рослини виду костриця сиза. За кольором листкової пластинки нагадує ті рослини, що розмножуються для озеленення і благоустрою садів, дач. Рослини розмножують шляхом поділу вузла кущення. Складається враження, що цей мутант втратив здатність до статевого розмноження разом із

значною втратою хлорофільного забарвлення (дослідження незакінчені). Отримав назву «Білявка».

Мутант №3 виділено серед рослин костриці овечої сорту «Borvina», який люб'язно переданий нам селекціонерами НДР як колекційний матеріал. Виділяється синьо-зеленим забарвленням пластинки листка. Інтенсивність забарвлення змінюється від стадії розвитку рослини і умов року. Отримав назву «Блискавка».

Мутант №4 виділено серед рослин костриці овечої сорту НДР «Bornito». Виділяється світло-синьо-зеленим забарвленням пластинки листка. Інтенсивність забарвлення змінюється від стадії розвитку рослини і умов фону. Мутант отримав назву «Афіна».

Мутант №5 виділено серед рослин костриці овечої сорту «Bornito». Характеризується інтенсивним голубим забарвленням, у літній період високої сонячної інсоляції колір поступово стає чорно-зеленим. Мутант отримав назву «Гера».

У роботі названі мутанти вивчали разом з видами костриць: костриця червона (*F. rubra*), костриця сиза (*F. glauca*), костриця овеча (*F. ovina*).

Як оригінальні використовували зразки видів костриця червона і костриця овеча з колекційних матеріалів Всеросійського Інституту рослинництва (Санкт-Петербург). Як костриця сиза – зразок, знайдений у ценозі річки Дніпро. Він отримав назву «Аврора».

Під час дослідження вивчалися морфологічні ознаки мутантів, що мають видову належність і порівнювались з ознаками видів цих костриць. Дані показники були зведені в табл.

Виявлені мутанти і популяція в цілому відповідають всім показникам систематики споріднених видів у повній мірі. Лише ознаки кольору листя, волоті і стебел різко відрізнялися від тих, що притаманні виду.

Так, рослини поділялися на такі групи: мутанти костриці червоної мають сизий колір листя, волоті і стебел; сизий колір листя і бурий волоті і стебел; зелений колір листя, волоті і стебел; зелений колір листя і бурий волоті і стебел; мутанти костриці овечої мають сизий колір листя, волоті і стебел; сизий колір листя і зелений волоті і стебел; зелений колір листя, волоті і стебел; мутанти костриці сизої мають біло-сизий колір листя, а популяція – від сизого до темно-голубого.

Питанню успадкування ознак кольору листя буде великою мірою приділятися увага в подальшій роботі. Проводитиметься робота по створенню спеціальних сортів газонних трав з екзотичним кольором листя. Буде також продовжуватися робота по вивченню генетики маркерних ознак для їхнього використання у вирішенні методичних селекційних задач.

Висновки: Вивчення рослин трьох видів костриць (*F. glauca*, *F. rubra*, *F. ovina*) завершилося виділенням п'яти мутантних форм і однієї

Таблиця. Порівняльна характеристика екзотичних мутантних форм і споріднених вихідних видів костриць за морфологічними ознаками

Головні ознаки видів костриць	Костриця червона	Екзотична мутантна форма костриці червоної (№1)	Костриця сиза (природна популяція) (№6)	Екзотична мутантна форма костриці сизої (№2)
Нижня квіткова луска	Нижня квіткова луска без помітного остюка	Нижня квіткова луска без помітного остюка	Нижня квіткова луска до 4мм з остюком 1-2мм завдовжки, опушена	Нижня квіткова луска 2 мм з остюком 1 мм завдовжки, опушена
Листя	Листя напівзігнуте, близько 2мм шириною, часто серповидно-відігнуте, зверху шорстко волосисте сіро-зелене, зелене. По верхньому краю з 1-2 заокругленими вушками. Язичок голий, короткий	Листя вегетативних пагонів у сухому стані вздовж складені 1мм в діаметрі; стеблові листки шириною 3мм, в живому стані плоскі, в сухому стані вздовж зігнуті. Язичок голий, короткий. Листя зеленого або сизого кольору	Листя 0,8-1,6мм у діаметрі. Листкові пластинки сизуваті, ширші порівняно з вузьколистими кострицями, зверху гладенькі	Листя 1мм у діаметрі. Листкові пластинки сизуваті, ширші порівняно з вузьколистими кострицями, зверху гладенькі.
Зернівка	Зернівка вільна (не зростається з квітковими лусками)	Зернівка вільна, вгорі волосиста		
Волоть	Волоть стиснута, 5-10 см довжиною	Волоть стиснута, 11 см довжиною	Волоть стиснута, 4-11 см довжиною	Волоть стиснута, 6 см довжиною, сизого забарвлення
Колоски	Колоски 7-10мм довжиною, 4-6 квіткові з восковим нальотом.	Колоски 15 мм довжиною, 4-6 квіткові з восковим нальотом.	Колоски 7-8 мм довжиною, зелені.	Колоски 7 мм довжиною, сизі.
Коріння	Коріння не утворює дернини	Коріння не утворює дернини	Густодерниста рослина	Густодерниста рослина
Пагони	Пагони позапівхові, мають зімкнуті півхи	Пагони позапівхові, мають зімкнуті півхи	Пагони інтрапівхові, висотою 35-57см, півхи вегетативних органів майже до основи розщеплені	Пагони інтрапівхові, висотою 35см, півхи вегетативних органів майже до основи розщеплені
Стебла	Стебла висотою 30-80см, у основі покриті червоно-бурими півхвами	Стебла висотою 72см, у основі покриті червоно-бурими, червоними, зеленими або сизого кольору півхвами	Стебла висотою 20-60см, по всій довжині опущенні	Стебла висотою 38см, по всій довжині опущенні, сизого кольору

Головні ознаки видів костриць	Костриця овеча	Екзотична мутантна форма костриці овечої		
		(№3)	(№4)	(№5)
Нижня квіткова луска	Нижня квіткова луска ланцетна 3,5-4,5 мм, гола або опушена, остюк 1-1,5 мм	Нижня квіткова луска ланцетна 4 мм, гола, остюк 1мм	Нижня квіткова луска ланцетна 3 мм, без остюка	Нижня квіткова луска ланцетна 3 мм, без остюка
Листя	Листя у поперечному розрізі сплюснуто-циліндричні з гострим кілем або яйцевидно-овальні без Вираженого кіля на внутрішній поверхні. Листок епістоматичний. Край листка загострений. Листки дуже тонкі, звивисті, гострошорсткі, 0,5 мм у діаметрі	Листя у поперечному розрізі сплюснуті. Край листя загострений. Листки дуже тонкі, звивисті, гострошорсткі, 0,7мм у діаметрі. Забарвлення листя від світло-голубого до зеленого	Листя у поперечному розрізі сплюснуті. Край листя загострений. Листки дуже тонкі, звивисті, гострошорсткі, 0,8мм у діаметрі. Забарвлення листя від світло-голубого до зеленого	Листя у поперечному розрізі сплюснуті. Край листя загострений. Листки дуже тонкі, звивисті, гострошорсткі; 1мм у діаметрі. Забарвлення темно-зелене
Волоть	Волоть 3-6(8)см довжиною, пряма з шерховатою віссю і гілочками	Волоть 8см довжиною, пряма з шерховатою віссю і гілочками	Волоть 5 см довжиною, пряма з шерховатою віссю і гілочками.	Волоть 7см довжиною, пряма з шерховатою віссю і гілочками.
Колоски	Колоски 5-8мм довжиною, 4-6 квіткові	Колоски 8мм довжиною, 4 квіткові		Колоски 9мм довжиною, 6 квіткові
Коріння	Коріння не утворює дернини	Коріння не утворює дернини	Коріння не утворює дернини	Коріння не утворює дернини
Пагони	Пагони позапівхові	Пагони позапівхові	Пагони позапівхові	Пагони позапівхові
Стебла	Стебла висотою 30-60см, досить грубі, часто колінчасто-висхідні	Стебла висотою 57см, досить грубі, часто колінчасто-висхідні, сизого, зеленого кольору	Стебла висотою 62см, досить грубі, часто колінчасто-висхідні, сизого, зеленого кольору	Стебла висотою 60см, досить грубі, часто колінчасто-висхідні, сизого, зеленого кольору

Продовження табл.

популяції з екзотичними ознаками кольору листкової пластинки. Форми можуть мати значення у створенні сортів газонних трав і використанні ознак як маркерів у селекційних і методичних дослідженнях.

1. Прокудрин, Ю.Н. *Определитель высших растений Украины*. – Изд. 2 / Ю.Н. Прокудрин. К.: Фитосоциоцентр, 1999.
2. Скворцов, А.К. *Становление современного понимания вида.* / А.К. Скворцов // В кн.: *Совещания по объему вида и внутривидовой систематике*. – Л.: Изд. АН СССР, 1964.
3. Смирнов, П.А. *К систематике и географии среднерусских представителей группы Festuca ovina L.S. ampliss* / П.А. Смирнов // Бюл. МОИП. Биология. – 1945. – Т. 50, вып 1-2.
4. Цвелев, Н.Н. *К систематике и филогении овсяниц (Festuca L) флоры СССР.* / Н.Н. Цвелев // *Ботанический журнал*. – 1971. – Т. 56 - №9.
5. Hackel, E. *Monographia Festucarum Europaearum*. – Kassel - Berlin. – 1882.

Під час вивчення рослин трьох видів костриць (*F. glauca*, *F. rubra* та *F. ovina*) було виділено п'ять мутантних форм і одну популяцію з екзотичними ознаками кольору листкової пластинки: світло-сріблястий, синьо-зелений, синій. Далі буде проводитись робота по створенню спеціальних сортів газонних трав з екзотичним кольором листя. Буде також продовжуватись робота по вивченню генетики маркерних ознак для їхнього використання у вирішенні методичних селекційних задач.

Во время изучения растений трех видов овсяниц (*F. glauca*, *F. rubra* и *F. ovina*) было выделено пять мутантных форм и одну популяцию с экзотическими признаками цвета листовой пластинки: светло-серебристый, сине-зеленый, синий. Далее будет проводиться работа по созданию специальных сортов газонных трав с экзотическим цветом листьев. Будет также продолжаться работа по изучению генетики маркерных признаков для их использования в решении методических селекционных задач.

When studying the plants of three species of fescues (*F. glauca*, *F. rubra* and *F. ovina*) five mutant forms and one population with exotic traits of leaf plate colour: light-silvery, blue-green, blue are selected. Then the work on the development of special varieties of lawn grasses with exotic leaf color will be carried out. The work on the study of genetics of marker characters for their use in the solving methodic breeding tasks will be continued too.