

УДК: 581.4:633.203:631.03:631.6 (833)

КОРЕЛЯЦІЙНА ЗАЛЕЖНІСТЬ ОЗНАК ЛЮЦЕРНИ В СЕЛЕКЦІЇ НА ПІДВИЩЕНУ АЗОТФІКСАЦІЮ

К.В.СІДЯКІН – аспірант, ІЗЗ УААН

Серед великої кількості багаторічних трав найбільш відома і поширена у світовому землеробстві – люцерна. Їй належить провідна роль завдяки великим потенційним можливостям урожайності, як культури, якій немає рівних в кормовій групі: її зелена маса і сіно багаті перетравлюваним протеїном, незамінними амінокислотами, вітамінами і мінеральними солями. Люцерна володіє чудовою властивістю фіксувати вільний азот повітря, тому вона – незамінний попередник всіх культур, дякуючи чому є обов'язковою культурою зрошуваних сівозмін.

Використання біологічного азоту, отриманого в процесі симбіотичної азотфіксації люцерни, для підтримання азотного живлення з не лише економічно вигідним; але й екологічно виправданим. Дякуючи добре розвиненій кореневій системі, яка проникає на глибину до 12 м, вона збагачує ґрунт органічними речовинами, підвищує родючість і тим самим сприяє підвищенню врожаю наступних культур. За даними ІЗЗ в умовах зрошення за 3 роки життя люцерна залишає до 20 т сирих кореневих залишків на гектар. Д.М.Прянишников (1965) зауважував, що при трьохрічному використанні, люцерна залишає на 1 га таку кількість органічної речовини, яка міститься в 60-70 т гною.

Кореневі та стерньові залишки сільськогосподарських культур є головним джерелом утворення гумусу в ґрунті, а залишки бобових – до того ще й найбільшого накопичення азоту, що залежить від кількості заорюваної органічної маси і вмісту в ній азоту (Рудай Т.Д., Азаров Б.Ф., 1980). Орієнтація передусім на вдосконалення бактеріальних штамів та недооцінка ролі рослини-господаря привели до того, що на протязі довгого періоду значного прогресу у підвищенні рівня ефективності симбіозу не було досягнуто. Встановлено, що характер взаємовідносин, які виникають при симбіозі з бактеріями *Rhizobium*, визначаються генотипом рослини-господаря (Nutman P.S., 1969). Отже, найбільш економічно вести селекцію рослин, здатних до інтенсивного засвоєння азоту повітря. Селекція люцерни в ньому напрямку зв'язана з великим об'ємом робіт. Для створення вихідного селекційного матеріалу люцерни з підвищеним накопиченням біологічного азоту потрібно знати критерії оцінки кількісних і якісних показників рівня азотфіксуючої активності.

Знання кореляційних зв'язків між окремими ознаками визначають стратегію селекції. Взаємозв'язок і взаємообумовленість ознак приводить до того, що в деяких випадках селекція на покращення якої-небудь однієї ознаки супроводжується певними змінами іншої чи їх сукупності. Відсутність такого обліку може або зменшити або зробити негативним ефект селекції. Ефективність добору залежить від значення кореляційної мінливості ознак, що залучаються в селекційний процес.

У вегетаційних умовах, проводилась робота по формуванню вихідного матеріалу. Метою було створення сортів люцерни інтенсивного типу з підвищеним накопиченням кореневих залишків і бульбочок у ґрунті, багатих біологічним азотом, в комплексі з іншими господарсько-цінними ознаками і властивостями.

Було вирощено і проаналізовано 88 номерів. Це колекційні зразки світової колекції з Швеції, США, Голандії, Канади, Франції, інших країн та селекційні номери інституту зрошуваного землеробства. З результату виконаних досліджень встановлено, що характер кореляційних зв'язків у номерів, сортів та гібридів відрізняється, хоч існують і загальні закономірності. В таблиці 1 наведені кращі номери.

Таблиця 1 – Коефіцієнти кореляції між біомасою та іншими ознаками

Генетичне походження зразка	Коефіцієнти кореляції біомаси з ознаками					
	Висота рослини, см	Довжина кореня, см	Кущіння, шт.	Могутність к.с., мл	Об'єм к.с., г	Маса к.с., г
Карабаликська х СН х НЗ	0,83	0,35	0,30	0,36	0,55	0,78
Карабаликська х Alfa	0,77	0,32	0,34	0,64	0,69	0,77
Сінська	0,52	0,59	-0,15	0,45	0,68	0,76
Spredor	0,82	0,24	0,62	0,37	0,72	0,59
WL-316	0,82	0,22	0,39	0,53	0,73	0,74
Кримська	0,72	0,72	0,29	0,36	0,80	0,74
Hybridelfa	0,75	0,17	0,52	0,57	0,70	0,76
ДІКС-509	0,88	0,16	0,30	0,66	0,82	0,77
Sverre	0,92	0,69	0,45	0,74	0,91	0,87
Gold Tad	0,82	0,6	0,74	0,66	0,67	0,71
Gloria X Luna	0,66	0,24	0,52	0,62	0,76	0,74
Aragon V-501	0,80	0,84	0,03	0,60	0,78	0,73

к. с. – коренева система

Так, найбільш тісний взаємозв'язок відзначено між об'ємом кореневої системи та біомасою. Треба також відмітити високий коефіцієнт кореляції між біомасою та масою кореневою системи ($r=0,81 \dots r=0,55$), і висотою рослин ($r=0,92 \dots 0,52$). Могутність кореневої системи та біомаса знаходяться між собою в середній кореляційній залежності ($r=0,74 \dots 0,36$).

Кореляційний аналіз ознак у сортів і гібридів люцерни показав, що існує високий позитивний зв'язок між кількістю бульбочок на одну рослину і масою кореневої системи (табл. 2). Необхідно відзначити, що кількість бульбочок знаходиться в середній кореляційній залежності з такими ознаками, як могутність кореневої системи та біомаса. Коефіцієнт становив відповідно 0,42 ... 0,86 та 0,43 ... 0,75.

Таблиця 2 – Взаємозв'язок кількості бульбочок а іншими господарськи-цінними ознаками

Генетичне походження зразка	Коефіцієнти кореляції біомаси з ознаками						
	Висота рослин, см	Довжина кореня, см	Куцїння, шт.	Могутність к.с., мп	Об'єм к.с., г	Маса к.с., г	Біомаса, г
ES Camico	0,83	0,10	0,16	0,62	0,44	0,709	0,76
WL-316	0,53	0,11	0,12	0,75	0,81	0,82	0,56
Кримська	0,19	0,04	0,29	0,51	0,76	0,83	0,55
Hybridelfa	0,62	-0,01	0,56	0,76	0,72	0,74	0,59
ДІКС-509	0,75	0,37	0,26	0,78	0,84	0,85	0,69
Alfa X Gladiator	0,53	0,38	0,05	0,65	0,68	0,87	0,69
Різнокольорова з Грузії	0,03	0,68	0,53	0,67	0,75	0,82	0,67
Gold Tad	0,36	0,12	0,28	0,43	0,36	0,72	0,62
Gladiator	0,26	0,15	0,37	0,70	0,86	0,86	0,79
Vertibendi X CH	0,71	0,55	0,43	0,75	0,81	0,68	0,43
Веселка	0,41	-0,22	0,30	0,46	0,42	0,68	0,54

к.с. – коренева система

Що до ознак довжина кореня та куцїння, то треба сказати, що кореляційний взаємозв'язок з біомасою та кількістю бульбочок не є стабільним. Велика розбіжність коефіцієнту кореляції дає підставу зробити висновки, що ці ознаки не впливають одна на одну, а якщо і між ними якась залежність, то вона дуже слабка і не суттєва.

Серед зразків, які вивчались виділились номери з підвищеними біометричними показниками, великою кількістю бульбочок і високими

коефіцієнтами кореляції. Це такі сорти і гібриди як Кримська, Gold Tad (США), Gladiator, Alfa X Gladiator, Синська та інші. У них були зроблені добори, висаджені та залучені до подальшої селекційної роботи по створенню вихідного матеріалу люцерни з підвищеною азотфіксуючою активністю в комплексі з іншими господарськи-цінними ознаками.

Бібліографічний список

1. Новоселова А.С. Селекция и семеноводство клевера. -М. Агропром-издат. -1986. -с.46
2. Прянишников Д.Н. Популяция агрохимия. -М.1965. -с.144-150
3. Рудот И.Д., Азаров Б.Ф. Размеры накопления симбиотического азота однолетними бобовыми культурами в условиях Центральной Черноземной зоны// тезисы докладов Всесоюзного научно-теоретического совещания. /Пути повышения продуктивности земледелия и почвенного плодородия, задачи географической сети опытов с удобрениями в XII пятилетке/. -М.1980. -Ч.1. -с. 145-150.
4. Nutman P.S. Genetics of symbiosis and nitrogen fixation in legumes// Proc/Roy/ Soc. 1969. V. 5 № 172. P. 417-437