

Учет и наблюдения за растениями проводили в течение всего вегетационного периода. При изучении спектра видимых мутаций определение их типа проводилось по главному, четко выраженному мутантному признаку, в сравнении с таковым у исходного генотипа (контроля).

В результате проведенных нами исследований были получены следующие типы хлорофиллдефицитных изменений: *albina*, *viridis-albina*, *xantha*, *chlorina*, *viridis*, *lutescent*, *striata*, *corroded*. Данные типы мутаций с нарушением синтеза хлорофилла наблюдались у всходов и взрослых растений обоих исследованных нами сортов. Эти мутанты выщеплялись с достаточно высокой частотой. Максимальная частота появления мутаций с нарушением синтеза хлорофилла у обоих сортов наблюдалась при обработке мутагеном ЭМС 0,5 %-ной концентрации и составляла 13,53 % у сорта 'Айсберг' и 31,14 % у сорта 'Солнечный'. Обработка другими мутагенами, – производными ДМС (ДГ-2, ДГ-6, ДГ-7, ДГ-9) привела к выявлению хлорофилльных изменений с частотой от 0,97 % до 6,37 % у сорта 'Айсберг', и от 0,95 до 11,64 % у сорта 'Солнечный'. В нашем эксперименте появление хлорофилльных мутаций в значительной степени зависело от сорта. Наибольшее их разнообразие и частоту наблюдали у сорта 'Солнечный'. Сорт 'Айсберг' в этом отношении оказался более стабильным, что, вероятно, связано с его происхождением, поскольку изначально он получен путем радиационного мутагенеза в ИМК НААН.

Как мы уже упоминали ранее, хлорофилльные мутации используют и как самостоятельный тест на мутагенность. Однако, для получения полной характеристики действия мутагена нужен детальный анализ всех возникающих мутаций. Учет хлорофилльных изменений – лишь предварительная оценка интенсивности мутационного процесса.

УДК 633.31.633.52:631.6

Тищенко О. Д., Тищенко А. В.

Институт зрошуваного землеробства НААН, с. Наддніпрянське, м. Херсон, 73483, Україна

ГЕНОФОНД БАГАТОРІЧНИХ ВИДІВ ЛЮЦЕРНИ ПІДРОДУ *FALCAGO* (RCHV.) GROSSH, ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ОЗНАК

Постійна зміна агроекологічних факторів, які впливають на вегетацію люцерни, вимагає ведення безперервного селекційного процесу з постійним його удосконаленням для забезпечення стабільності та зростання кормової і насінневої продуктивності культури шляхом виведення і впровадження нових сортів.

Створення нових сортів люцерни практично неможливо без використання колекційних зразків різного походження. Важливим етапом на шляху їх створення є мобілізація та ефективно використання генетичного різноманіття вихідних форм. Оцінка і подальше їх формування дозволяє зробити правильний вибір. Це найбільш відповідальні етапи селекційного

процесу, які обумовлюють кінцевий результат роботи селекціонера. Вихідним матеріалом для створення нових сортів люцерни селекціонер може використовувати у своїй практичній роботі різні дикорослі форми, місцеві сорти, популяції, добре пристосовані до умов вирощування, селекційні сорти вітчизняної і зарубіжної селекції, гібридні популяції, інцухт-лінії (інбредні) різної глибини інбридингу. Залежно від напрямів роботи, для створення селекційного матеріалу та доборів залучаються зразки з необхідним рівнем прояву певних ознак з урахуванням їх генетичного та екологічно-географічного походження. Методи та шляхи їх отримання можуть бути різними. Дикорослі форми можна інтродукувати з природної флори даної природно-кліматичної зони, які після попереднього вивчення, усунення непристосованих і виділення кращих в подальшому залучати в селекційну роботу.

Ефективність використання видової і сортової різноманітності в селекційному процесі залежить від їх вивченості, обліку біологічних і господарських ознак, а також знань історії, еволюції і таксономії культури.

Ґрунтуючись на результатах багаторічних досліджень, Лубенець П. А. дійшов висновку, що з усіх видів люцерни підроду *Falcago Grossh.*, виділених і описаних раніше, слід залишити 22, які ростуть в порівняно відособлених ареалах і мають ясно виражені видові та морфологічні відмінності, оскільки дроблення культурної люцерни на декілька окремих видів визнання не отримало. Тому він значно обмежив об'єм виду *M. sativa* L. і відніс до нього тільки культурні та дикорослі популяції, а всі гібридні форми приписав до *M. varia* Mart. На нашу думку класифікація П. А. Лубенця є найбільш вдалою і досконалою, хоча вона не позбавлена окремих суперечливих моментів.

Відомо, що люцерна – кормова культура. Крім того, вона має велике агротехнічне значення: збагачує ґрунт органічною речовиною, покращує його фізичні й біологічні властивості. Ступінь дії люцерни на родючість ґрунту і його структуру залежить від рівня накопичення кореневої маси та її азотфіксуючої активності. Слід відзначити, що різні види, еколого-географічні типи люцерни різняться за формою, морфологічною структурою кореневої системи, кількістю кореневої маси. Таким чином поповнення знань про морфологічну структуру кореневої системи, її форму має не лише теоретичне, але й практичне значення, оскільки існує висока кореляційна залежність між накопиченням кореневої маси і продуктивністю.

Важливо підкреслити, що між загальною кількістю бокових відгалужень, надземною і кореневою масою існує від середньої до високої тісноти зв'язок $R_{y.xz} = 0,480-0,949$. Тому, в своїх дослідженнях велику увагу приділяли вивченню морфологічної структури кореневої системи та її архітекτονіки, розгалуженості. Чіткої диференціації бокових коренів за їх діаметром немає. Проведені нами дослідження показали, що діаметр бокових розгалужень коливається у широких межах – від одного до трьох і більше міліметрів. Тому ми спробували розділити їх на тонкі – до 1 мм, середні – 1–3 і товсті – понад 3 мм. Така градація дозволила нам класифікувати корені на три фракції.

Вивчення морфологічної структури кореневої системи люцерни визначило її особливості. Фракція тонких відгалужень у загальній кількості

бокових коренів першого порядку за кількістю – найчисельніша. Залежно від генотипу відсоток таких коренів коливався в межах 79,7–90,0 %. У цьому відношенні виділились номери: 'Наdejда' (90,0 %), 'M.g./HC' (87,8 %), 'Унітро' (86,1 %), 'Ф-2/Н' (86,0 %), 'Spr. 2/П.' (85,5 %).

Форма кореневої системи – одна із визначальних ознак накопичення кореневої маси. Нами встановлено, що біотики із стрижнево-розгалуженою формою мають, переважно, більшу кореневу масу, ніж біотики із стрижневою формою. Ця різниця, залежно від генотипу і ступеня виявлення обох форм становила від 2,6 до 260 %.

В процесі досліджень встановлено, що ознаки «повітряно-сухої надземної маси» (НМ) і «повітряно-сухої кореневої маси» (КМ) мають різний ступінь проявлення залежно від генотипу і року досліджень.

Аналіз групованих даних по НМ дав можливість установити деякі закономірності мінливості цієї ознаки та виділити номери з високою селекційною цінністю для подальшого їх використання як джерела ознаки. В структурі популяцій переважають (62,5–100 %) генотипи з вагою повітряно-сухої надземної маси перших двох класів із значенням 0,24–2,53 і 2,54–4,83 г однієї рослини. Викликають цікавість сорти 'О/115', 'ФХНВ', '91/211', популяції 'Ф-2/Н', 'НВ₁₁', які у своєму складі мають від 1,3–7,4 % генотипів з вагою НМ 11,74–20,93 г (VI–IX класи), що дало можливість провести добори серед цих груп рослин та використати в штучних схрещуваннях.

Необхідно відмітити що, ознаки НМ та КМ високоваріабельні, розмах їх мінливості, залежно від генотипу, становив 54,4–84,0 і 47,7–71,0 % відповідно. Це сприяло проведенню доборів за продуктивністю рослини та виділення джерел підвищеного накопичення кореневої маси.

Крім того, за вивчення морфологічної структури кореневої системи нами встановлено, що важливим показником продуктивності підземної та надземної маси може бути діаметр головного кореня. За рівнем його показників можна судити про ступінь розвитку кореня, як органу, який забезпечує весь рослинний організм необхідними поживними речовинами, водою; де відбувається синтез різних сполук, а також орган відкладення запасних речовин, необхідних для подальшого росту і розвитку рослин.

Дані наших досліджень свідчать про високу варіабельність діаметра головного кореня. В залежності від генотипу, в абсолютному вираженні, він знаходиться в межах 4,20–8,36 мм, за амплітуди коливання коефіцієнту варіювання $V = 9,9–38,4$ %, що дає можливість передбачати ефективний добір за цією ознакою та виділення джерел вихідного матеріалу для селекції люцерни на підвищений рівень продуктивності. Подальші дослідження показали, що діаметр головного кореня знаходиться у різному зв'язку з продуктивністю надземної і кореневої маси, висотою стебла, кількістю бокових відгалужень.

Між діаметром кореня і повітряно-сухою надземною та кореневою масою кореляція висока ($r = 0,67–0,90$). Висота рослин люцерни, у багатьох випадках, істотно залежить від діаметра кореня ($r = 0,51–0,72$). Залежність загальної кількості бокових відгалужень від діаметра кореня частіше слаба, але інколи вона істотна.