

В.І. СОЛОНЕНКО

Вінницький державний аграрний університет
Україна, 21008 Вінницька обл., с. Агрономічне, вул. Сонячна, 3

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНОГЕНЕЗУ *TRIFOLIUM AMBIGUUM* VIEB. ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ ЗА РІЗНИХ СТРОКАХ ПОСІВУ

Вивчено особливості органогенезу Trifolium ambiguum Vieb. залежно від строків посіву. Визначено оптимальні строки посіву для Лісостепу України.

Конюшина мінлива — природний компонент флори України, розповсюджена в усіх природно-кліматичних зонах Криму і Причорноморській степовій зоні України [5].

Як кормова культура *Trifolium ambiguum* Vieb. відрізняється за комплексом ознак від інших культурних конюшин: високими кормовими якостями не поступається конюшині лучній; швидко відростає навесні; сіно при висиханні не чорніє; опущення відсутнє; перетравність *in vitro* становить 70–78%, що в середньому на 15% вище, ніж у люцерни [6]. Тривале дозрівання в культурі (5–7 і більше років), маловибагливість культури до ґрунтів, значна посухостійкість порівняно з іншими культурними видами, стійкість до витоптування забезпечують тривале господарське використання. Наявність кореневищ робить даний вид конюшини також цінною протиерозійною культурою.

Значним недоліком виду в культурі є відсутній або незначний (а тому малоефек-

тивний) симбіоз з бульбочковими бактеріями за межами природного ареалу [4, 7, 8].

Прорив в інтродукції даного виду відбувся у 80-х роках минулого століття, коли у США було вивчено біологію ризобіуму *Trifolium ambiguum*, в результаті було налагоджено промисловий випуск індивідуального інокулянта для даного виду конюшини в культурі (*Trifolium special 3 inoculant*) [8, 9]. У США, Австралії і Новій Зеландії створено цілий ряд диплоїдних, тетраплоїдних і гексаплоїдних сортів, які нині проходять апробацію.

Об'єктом нашого дослідження був степовий екотип *Trifolium ambiguum*. Насіння одержане з колекції Всеросійського інституту рослинництва (номер Вр-887 за каталогом). Польові дослідження проводилися за існуючими методиками [2, 3] у дослідному господарстві "Бохонницьке" Інституту кормів УААН. Розмір посівних ділянок 10 м², повторність чотириразова, посів широкорядний [1].

Нами вивчався онтогенез *Trifolium ambiguum* при трьох строках посіву. Перший варіант — весняний посів (кінець квітня — початок травня). У цей період у зоні



Центрального Лісостепу створюються оптимальні умови для забезпечення дружних, вирівняних посівів. Лімітуючими факторами є можливе зниження температури (так, у 1997 р. температура за цю декаду становила 6,5°C, що нижче від середньобогаторічного показника на 3°C) і весняна посуха, яка фіксувалася у 1998 і 1999 роках, коли опади за декаду становили відповідно 0,7 і 3,0 мм при температурі повітря 9,2 і 9,8°C.

Другий варіант — кінець травня — початок червня. Цей період характеризується найоптимальнішою температурою для проростання насіння, росту та розвитку рослин за наявності опадів, які звичайні для цієї пори року в умовах Лісостепу. Так, у 1997 р. за третю декаду травня кількість опадів становила 36 мм, у 1998 — 26 мм і у 1999 р. — 32 мм. Тому сходи з'являлися на два-три дні раніше, польова схожість насіння була вищою на 19,5% (див. таблицю).

Третій варіант — озимий посів наприкінці серпня — на початку вересня, який відтворює динаміку розвитку конюшини у природних умовах.

При весняному посіві у перший рік вегетації рослини *Trifolium ambiguum* розвиваються за озимим типом, тобто формують лише листову розетку. Збільшення кількості листків розетки і потужності рослин відбу-

вається досить повільно. Особливо характерним у цьому плані був 1999 р. із тривалою літньою засухою.

Перший листок простий, овальної форми, голий, з цільними краями, жилкування пальчастоперисте. У фазі 4–5-го листка відмирають сім'ядолі, а згодом і наступні два листки. У середньому тривалість життя листка становить 24–27 днів. Максимальні розміри мають листки у третій декаді червня — першій декаді липня. При осінньому посіві збільшення розмірів листків не відбувається через погіршення кліматичних умов.

Коренева система стрижнева, інтенсивного типу і залежно від строку посіву проникає на різну глибину за перший рік вегетації. Так, при весняному посіві (28.IV) коренева система проникає найглибше, у середньому за три роки спостережень до 74 см, при літньому посіві — до 67 см.

Діаметр кореневої шийки у рослин весняного строку посіву дорівнював в середньому 1,4 см, а у рослин літнього строку — 1,25 см. Коренева система рослин осіннього строку посіву із року в рік розвивається за більш-менш однакових умов, тому особливих розбіжностей за роками спостережень не виявлено. Середня довжина кореня наприкінці вегетації становила 15 см, що значно менше, ніж при квітневому й травневому строках посіву.

Характеристика рослин *Trifolium ambiguum* Bieb. наприкінці першого року життя (1997–1999 рр.)

Строки посіву	Польова схожість, %	Довжина вегетативного періоду, днів	Фаза розвитку системи наприкінці вегетації	Кількість листків на рослину, шт.	Кількість пагонів на рослину, шт.	Довжина кореневої системи, см	Наявність кореневищ	% рослин, які перезимували
Перший 28.IV	67,0	163	Куцнення, 1,7% зацвіли	24	4	74,5	Зачатки	96,5
Другий 26.V	86,5	132	Куцнення	21	3	67,0	—	96,7
Третій 28.VIII	85,0	45	5-го листка	4–5	—	15,0	—	91,8

У фазі 12–14-го листка розпочинається галуження центрального пагона, який у цей період має товщину 1,0–1,5 см. Цю закономірність ми спостерігали при перших двох строках посіву. Всього за період вегетації формується три-чотири бічні укорочені пагони, що є початком формування каудексу у даного виду конюшини. Довжина цих пагонів наприкінці вегетації становить 0,7–1,5 см, при цьому кожний пагін формує два-три власні листки.

Незначна кількість (1,7%) рослин першого строку посіву зацвіла у перший рік вегетації (див. таблицю). При цьому на рослинах формувалося по одному генеративному пагону 18–25 см завдовжки. Цвітіння рослин відбувалося 5–20 вересня, але насіння не достигало.

Як видно з даних таблиці, рослини першого і другого строків посіву закінчують вегетативний ріст у однаковій фазі розвитку. Показник рослин, які успішно перезимували, такий самий, як у рослин першого строку посіву, але польова схожість значно вища за більш оптимальних кліматичних умов. Рослини третього строку посіву мають польову схожість 85%, входять у зиму лише у фазі четвертого-п'ятого листка і мають найнижчу зимостійкість.

Аналізуючи результати дослідження онтогенезу рослин першого року життя за різних строків посіву, можна дійти таких висновків: рослини першого року життя мають надто повільний темп розвитку, при першому і другому строках посіву завершують період вегетації у фазі кущення, при осінньому посіві — лише у фазі четвертого-п'ятого листка. Тривалість вегетативного періоду впливає на потужність росту рослин. Виходячи з морфобіологічних ознак і господарських вимог, оптимальним строком

посіву для *Trifolium ambiguum* є кінець травня. Посів у цей строк дає змогу розмістити конюшину мінливу на площах, що звільнюються після збирання ранніх кормових культур (*Brassica napus* L., *B. campestris* L., *Triticale*), при цьому рослини *Trifolium ambiguum* досягають фази розвитку (кущення), яка забезпечує добру перезимівлю рослин і нормальний подальший розвиток на другому році життя.

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Изд. 5-е, перераб. и доп. — М.: Агропромиздат, 1986. — 351 с.

2. Методика проведення дослідів по кормовиробництву. — Вінниця: Ін-т кормів УААН, 1994. — 87 с.

3. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. — М.: ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 1983. — 183 с.

4. Мухина Н.А., Станкевич А.К. Культурная флора. Многолетние бобовые травы. — М.: Колос, 1993. — Т. 13. — 322 с.

5. Определитель высших растений Украины. — К.: Наук. думка, 1987. — С. 545.

6. Allinson D.W., Speer G.S., Taylor R.W., Guillard K. Nutritional characteristics of Kura clover (*Trifolium ambiguum* Bieb.) compared to other forage legumes // J. Agr. Sci. — 1985. — Vol. 104. — P. 227-229.

7. Hely F.W. Relationship between effective nodulation and time to initial nodulation in a diploid line of *Trifolium ambiguum* // J. Biol. Sci. — 1963. — Vol. 16. — P. 43-54.

8. Seguin P., Graham P.H., Sheaffer C.C. et al. Genetic diversity of rhizobia nodulating *Trifolium ambiguum* in North America // Can. J. Microbiol. — 2001. — Vol. 47. — P. 548-554.

9. Taylor R.W., Allinson D.W., Speer G.S., Guillard K. Characterization of the forage potential of Kura clover (*Trifolium ambiguum* Bieb.) // Proc. 8th *Trifolium* Conf., Georgia Coastal Plain Exp. Sta. — 1984. — P. 37-40.



ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОГЕНЕЗА
TRIFOLIUM AMBIGUUM BIEB. ПЕРВОГО
ГОДА ЖИЗНИ ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ
ПОСЕВА

В.И. Солоненко

Винницкий государственный аграрный
университет, Украина, с. Агрономичное

Изучены особенности органогенеза *Trifolium ambiguum* Bieb. в зависимости от сроков посева. Определены оптимальные сроки посева для Лесостепи Украины.

PECULIARITIES OF TRIFOLIUM
AMBIGUUM BIEB. ORGANOGENESIS IN
THE FIRST YEAR OF LIFE IN DIFFERENT
TIME OF PLANTING

V.I. Solonenko

Vinnitsa State Agricultural University, Ukraine,
Agronomichne

Peculiarities of *Trifolium ambiguum* Bieb. organogenesis depending on time of planting are studied. Optimal time of planting for conditions of Forest-Steppe of Ukraine is determined.