

УДК 63.2/.318 [470.24]

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИКОРАСТУЩЕГО КЛЕВЕРА ПОЛЗУЧЕГО В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Абдушаева Я.М.

*Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород,
e-mail: yaroslava-66@mail.ru*

По результатам геоботанических исследований установлено, что *Trifolium repens* L. встречается в Новгородской области на суходольных и пойменных лугах высокого и среднего уровня, лесных опушках, среди кустарников, по сыроватым берегам рек и озер, обычно в местах, стравливаемых постоянно скотом на пастбищах, а также как сорное растение на паровых полях и в посевах многолетних кормовых трав, на огородах, у жилья, по дорогам; обычно группами, но иногда большими зарослями.

Ключевые слова: клевер ползучий, корень, лист, семена

ANATOMO-MORPHOLOGICAL FEATURES WILD-GROWING OF THE TRIFOLIUM REPENS L. CREEPING IN THE CONDITIONS OF THE NOVGOROD REGION

Abdushaeva Y.M.

The candidate of agricultural sciences, the senior lecturer, the Novgorod state university of Yaroslav the Wise, Great Novgorod, e-mail: yaroslava-66@mail.ru

By results of geobotanical researches it is established that *Trifolium repens* L. Meets in the Novgorod region on dry and inundated meadows high and the average level, wood edges, among bushes, on dampish coast of the rivers and lakes, usually in the places pitted constantly by cattle on pastures and also as weed on steam fields and in crops of long-term fodder grasses, on kitchen gardens, a plant at habitation, on roads; usually groups, but sometimes the big thickets.

Keywords: *Trifolium repens* L., a root, sheet, seeds

Клевер ползучий (*Trifolium repens* L.) является мощным ресурсосберегающим средством повышения плодородия почвы и защиты ее от ветровой и водной эрозии [2, 3, 4]. Селекция направлена на выведение сортов с высокой облиственностью и содержанием белка, семенной и кормовой продуктивностью, а также сортов разного направления: пастбищного, сенокосно-пастбищного и газонного типов использования [1].

Целью наших исследований является выявление и изучение дикорастущих экотипов *T. repens* L. по комплексам хозяйственно ценным признакам.

Объектом исследования являлись растения *T. repens* L., произрастающие в различных местообитаниях [5]. В зависимости от условий произрастания мы выделили следующие экотипы.

Экотип суходольного луга – форма куста приподнимающаяся, стебли густо распластанные и довольно выровненные по высоте. Растения более высокорослые, до 30–45 см, число междоузлий 10–12 шт., стебли средние – диаметр 2,0–2,2 мм, с более крупными листочками (2–3 см), темно-зеленой окраски. Головки крупные. Зацветает рано и обильно цветет все лето. Фаза полного цветения выражена резко. Повторное цветение, как правило, отсутствует. Из этого экотипа исключительно интерес-

ны растения с Раменских лугов – очень компактный куст высотой 48,4–51,1 см с обильным цветением.

Данный экотип нами отмечен в Боровичском, Окуловском, Крестецком и Новгородском р-нах.

Опушечный экотип характеризуется низкорослостью, теновыносливостью, скудным цветением и устойчивостью к ложномучнистой росе.

Растения данного экотипа имеют прямостоячую форму куста, куст малостебельный, негустой. Растения низкие 13,5–16,7 см. Листочки мелкие 1,4–1,8 см, светло-зеленые. Головки более мелкие, зацветает позднее, цветение слабое и растянутое.

Широко распространен в Валдайском национальном парке, сосновых борах Солецкого и Окуловского р-нов.

Залежный экотип характеризуется высокой экологической пластичностью, зимостойкостью, долголетностью (до 6 и более лет) и высокой конкурентной способностью.

Растения имеют куст неопределенной формы, очень распластанный, низкорослый, (8,4–12,3 см) не выровненный по высоте. Листочки мелкие, до 1,6 см, зеленые. Цветочные головки несколько крупнее, чем у опушечного экотипа. Цветение довольно дружное.

Сплошные заросли сформированы в Солецком, Новгородском и Чудовском р-нах.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования показывают, что на разреженном травостое растения *T. repens* L. образуют от 15 до 35 и более прикорневых листьев, несущих пазушные почки, из которых развиваются побеги, реже соцветия. Растение начинает ветвиться в фазе розетки из 4–5 листьев. Первый побег второго порядка развивается из пазушных почек 1–2-го порядка, второй, третий и другие побеги – из пазушных почек последующих прикорневых листьев. Побе-

ги второго порядка ветвятся, образуя побеги высших порядков.

Следует отметить, что в результате жизнедеятельности главного побега к концу вегетационного периода при единичном стоянии образуется куст, состоящий из 10–13 побегов второго порядка и до 260 ветвей третьего-пятого порядков. Также отмечено, что при проективном покрытии около 65% растения ветвятся менее интенсивно, в среднем формируют от 5 до 10 побегов второго порядка и 12–28 ветвей третьего-четвертого порядков (таблица).

Изменчивость надземных органов *Trifolium repens* L. в зависимости от проективного покрытия (1999–2005 гг.).

Экотип	Форма розетки	Количество побегов II порядка, шт.	Высота уровня, см		Зимостойкость, %
			листьев	цветоносов	
<i>Проективное покрытие 40%</i>					
Суходольного луга	Приподнимающаяся	15 ± 0,05	23 ± 0,01	29 ± 0,04	62
Залежи	Стелющаяся	35 ± 0,15	18 ± 0,03	26 ± 0,02	74
<i>Проективное покрытие 65%</i>					
Суходольного луга	Приподнимающаяся	5 ± 0,01	33 ± 0,02	42 ± 0,08	74
Залежи	Слабоприподнимающаяся	10 ± 0,07	26 ± 0,02	34 ± 0,10	79

Таким образом, первые заложившиеся побеги в кусте по сравнению с последними по времени образованиями имеют более сложную архитектуру и отличаются скудным цветением. Цветущие побеги менее зимостойки, при перезимовке отмирают полностью или гибнут только их верхушки побегов. К осени хорошо сформировавшиеся вегетативные побеги хорошо зимуют, весной рано трогаются в рост и ветвятся, цветут и составляют более 40% травостоя. Что касается длины главного побега, то у залежного экотипа *T. repens* L. он остается укороченным и варьирует от 1–4 см. Данный экотип не имеет междоузлий, побег не оканчивается генеративным органом, а остается в виде почки. По результатам проведенных исследований нами установлено, что в начале вегетации главный побег у *T. repens* L. выполняет функцию формиро-

вания куста и остается до конца года укороченным. У растений влажных и нарушенных мест обитания главный побег достигает длины до 20 см и более. Следовательно, удлинение главного побега может служить показателем его раннеспелости, что важно для селекционера при отборе долголетних и зимостойких форм, а также для газонного и пастбищного использования.

Экотипы *T. repens* L. низкорослые, в зависимости от фитоценоза для них характерно раннее и дружное отрастание. Существует определенная взаимосвязь между высотой растений, продолжительностью периода до укосной спелости и величиной среднесуточного прироста.

Для анализа морфологических признаков пастбищного (*R*) типа нами выделена одна достоверная корреляция ($P = 0,01$) с линейными комбинациями:

$$R = -0,27HCAU + 0,9HVBUT + 0,47CL - 0,89RCAU - 1,06RBUT - 0,08VEG.$$

По результатам проведенного анализа установлено, что решающую роль в формировании вегетационного периода изучаемых экотипов играют периоды от весеннего отрастания до начала ветвления и от начала ветвления до начала бутонизации, которые и определяют период до укосной спелости и вегетационный период в целом.

Облиственность травостоя зависит от биологического, генетического потенциала видовой особенности и условий произрастания. У изучаемых экотипов облиственность варьировала от 55,5 до 60,1%. Экотипы залежи обладают более высокой интенсивностью образования и накопления органической массы и максимум чистой

продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) приходится на фазу созревания семян. Во всех изучаемых экотипах между площадью листьев и ЧПФ наблюдалась достоверная зависимость ($r \geq 0,7$).

Следует заметить, что *T. repens* L. – не постоянный компонент в травостое долголетнего луга. Нами установлена взаимосвязь между участием клевера в травостое и содержанием в почве азота. Чем выше содержание азота, тем ниже процент проективного покрытия *T. repens* L. Растения *T. repens* L. при проективном покрытии 65 % накапливают около 80 кг/га биологического азота в почве.

Выводы

В процессе нашего исследования была выявлена роль семенного возобновления для экотипа суходольного луга при пастбищном использовании. Запас жизнеспособных семян в пахотном горизонте составил 57 шт./м², а почек возобновления в 1,5 раза меньше по сравнению с залежным экотипом (12000 шт./м²). Для экотипа залежи характерно вегетативное возобновление.

Экотип залежи мы рекомендуем для газонного типа использования, так как он характеризуется устойчивостью к абиотическим факторам, вытаптыванию, среднесуточный прирост (0,4–0,6 см/сутки), число генеративных побегов (35–50 шт./м²), про-

ективное покрытие (более 60%), высота растений перед скашиванием (15–20 см), количество почек возобновления вегетации не выше 1 см от поверхности почвы, распространение корневой системы в 10 см слое почвы по горизонтали, декоративность.

Список литературы

1. Абдушаева Я.М. Дикие и одичавшие многолетние бобовые растения Новгородской области: монография. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2008. – 138 с.
2. Культурная флора. Многолетние бобовые травы (клевер, люцерна) / под ред. Н.А. Мухиной, А.К. Станкевич. – М.: Колос, 1993. – Т. XIII. – 335 с.
3. Куркин К.А. Системные исследования динамики лугов. – М.: Наука, 1976. – 284 с.
4. Лепкович И.П. Луговые бобовые растения на северо-западе России, их значение и перспективы // Бобовые культуры в современном сельском хозяйстве: сб. науч. тр. междунар. совещания. – Новгород, 1998. – С. 4–8.
5. Методические указания по изучению коллекции многолетних кормовых трав. – Л.: ВИР, 1979. – 42 с.

Рецензенты:

Семчук Н.Н., д.с.-х.н., профессор, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород;

Токарь А.И., д.с.-х.н., профессор, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород.

Работа поступила в редакцию 27.12.2010.