

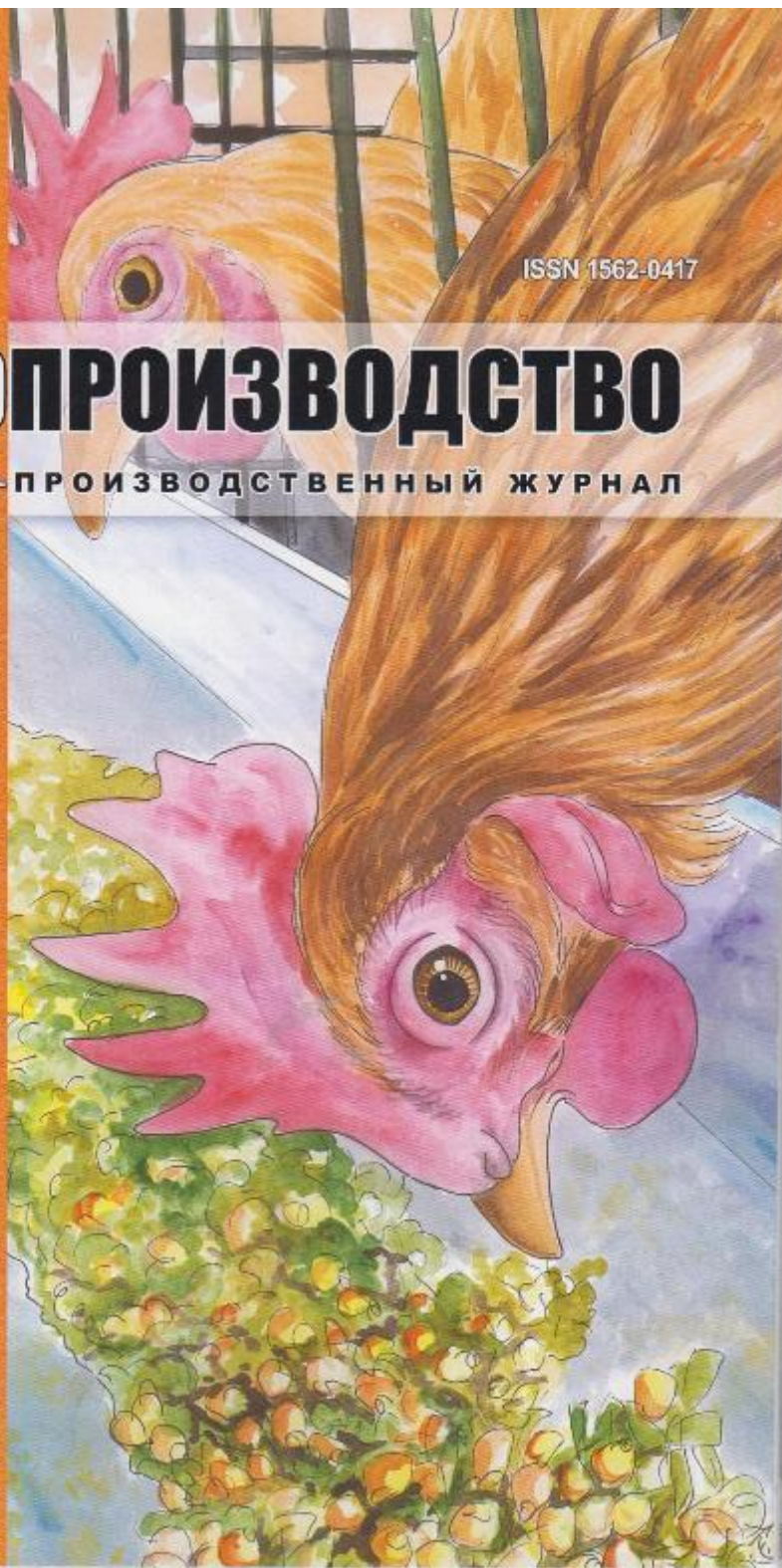
50
ЛЕТ
1966–2016

ISSN 1562-0417

КОРМОПРОИЗВОДСТВО

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

12 2016



Журнал входит в международную базу данных AGRIS
Письмо ФГБНУ ЦНХБ от 29.09.2015 № ЛП-1/164



Журнал включён в Перечень ВАК
Информация от 09.02.2016
на сайте <http://vak.ed.gov.ru/87>

Письмо Минобрнауки России от 01.12.2015 № 13-6518

Приказ Минобрнауки России от 25.07.2014 № 793

В Перечень ВАК журнал входит по следующим отраслям:

- 06.00.00 Сельскохозяйственные науки
- 03.00.00 Биологические науки
- 05.00.00 Технические науки



www.kormoproizvodstvo.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРАВО В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ

Мельник Н. Н., Тамбовцева О. М. Маркетинговый потенциал растений сенокосов и пастбищ 3

ЛУГОВЕДЕНИЕ И ЛУГОВОДСТВО

Беляк В. Б., Тимошкин О. А., Болахнова В. И. Новые компоненты сенокосно-пастбищных смесей для лесостепной зоны 7
Осипова В. В., Павлов Н. Е. Влияние сроков посева и скашивания на урожайность и видовой состав травостоя при сенокосном использовании 12
Бельченко С. А., Дронов А. В., Ториков В. Е., Белоус И. Н. Сорговые кормовые культуры в организации зелёного и сырьевого конвейеров в Брянской области 17
Бутуханов А. Б., Содбоева С. Ч., Бутуханов Р. М., Намдакова Т. Д., Тодорхоева Т. Б., Ганчимэг Б. Орошение лугов Сибири с использованием воды, накопленной в наледи 21

РАСТЕНИЕВОДСТВО И ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Дедов А. А., Дедов А. В., Несмеянова М. А. Технология возделывания люцерны синей на кормовые цели 24
Дронова Т. Н., Бурцева Н. И., Невежин С. Ю., Ивина И. П. Продуктивность овсяницы тростниковой при комбинированном использовании на корм и семена 29
Чумакова В. В., Чумаков В. Ф., Чумакова В. Вал. Лекарственные травы для использования в кормопроизводстве 34

ГЕНЕТИКА, БИОТЕХНОЛОГИЯ, СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Нагибин А. Е., Тормозин М. А., Зырянцева А. А. Новый сорт клевера лугового (*Trifolium pratense* L.) Добряк 37
Чернявских В. И. Рекуррентная селекция как основа повышения продуктивности люцерны в Центрально-Чернозёмном регионе 40
Казарин В. Ф., Курьянович А. А., Володина И. А., Тонбова А. А. Оценка качества сортообразцов люцерны (*Medicago varia* Mart.), перспективных для селекции в Среднем Поволжье 45

Уважаемые читатели и авторы!
Поздравляем вас с наступающими праздниками!

Накуне календарного новолетия мы предлагаем вам вспомнить о юбилее, памятных датах, которые будут отмечаться в вашей организации в наступающем году. Достоин отметить предстоящие события вам поможет специальный выпуск нашего журнала. За прошедший 2016 год журнал принял участие в работе девяти специализированных выставок с международным участием, и в наступающем году сотрудничество с ведущими выставочными центрами продолжится. Распространяя наше издание, мы делаем результаты ваших исследований доступнее для производителей России и стран ближнего зарубежья.

Мы меняемся и лучшему вместе с вами.

Редакция журнала желает вам продуктивного завершения уходящего года и с нетерпением ждёт ваших рукописей в новом, 2017 году!

Мы работаем, чтобы о ваших открытиях узнавали!



УДК 631.526.32:633.321

НОВЫЙ СОРТ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО (*TRIFOLIUM PRATENSE* L.) ДОБРЯК

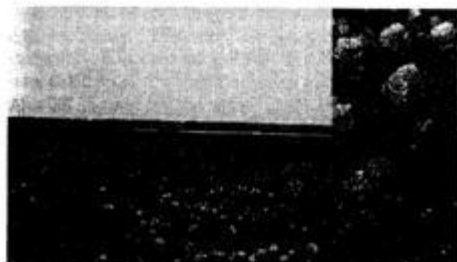
А. Е. НАГИБИН, кандидат сельскохозяйственных наук
М. А. ТОРМОЗИН, кандидат сельскохозяйственных наук
А. А. ЗЫРЯНЦЕВА

Лаборатория селекции и семеноводства многолетних бобовых трав, Уральский НИИСХ
620061, Россия, г. Екатеринбург, п. Исток, ул. Главная, д. 21
E-mail: tormozinma@mail.ru

В статье приведена краткая характеристика нового сорта клевера лугового Добряк по морфологическим, биологическим, экологическим и хозяйственным признакам и свойствам. Клевер отлично поедается скотом и хорошо отрастает после скашивания и стравливания. Полного развития достигает на второй год и держится в травостое до 3–4 лет. Основное направление селекции — выявление и создание сортов нового поколения, сочетающих раннеспелость с зимостойкостью, обладающих высокой кормовой и семенной продуктивностью. В структуре посевов многолетних трав значительное место занимают бобовые, являясь важнейшим источником полноценного высокобелкового корма. Клевер луговой сорта Добряк формирует два укоса в год. Созревание семян по сравнению с сортом Дракон (стандарт) наступает на 5–7 дней раньше. Новый сорт формирует стабильные урожаи на слабокультурных почвах, обладает высокой технологичностью возделывания. На семенные и кормовые цели его следует высевать как беспокровно, так и под покров устойчивых к полеганию сортов зерновых культур или однолетних трав на зелёный корм. По результатам государственного сортоиспытания клевер луговой Добряк превысил стандарты в различных регионах по сбору сухого вещества на 0,06–0,18 т/га. Максимальная урожайность — 15,7 т/га — получена в 2014 году в травостое 2-го года жизни на Свердловском государственном сортоиспытательном участке в Орловской области. С 2016 года сорт клевера лугового Добряк включён в Госреестр по Северному, Северо-Западному, Центральному, Волго-Вятскому и Центрально-Чернозёмному регионам РФ.

Ключевые слова: клевер, селекция, семеноводство, урожайность, сорт, зимостойкость.

Экономически выгодное производство молока возможно при использовании в кормопроизводстве многолетних трав. Они обеспечивают высокое содержание протеина и урожайность на уровне 14–16 т/га сухого вещества. Высокое качество кормов из клевера лугового и люцерны в сочетании с селекционной работой со стадом позволили довести в Нидерландах молочную продуктивность до 8000 кг на 1 голову в год и производить около 15 000 кг/га молока (Благовещенский, Штырхунов, Конончук, 2016). Клевер широко распространён за рубежом: в странах Западной Европы, США, Канаде, Новой Зеландии и частично в Австралии и Японии.



Клевер луговой двуукосный Добряк

Ареал его возделывания постепенно приближается к ареалу распространения диких форм этого вида.

Культура отлично поедается скотом и хорошо отрастает после скашивания и стравливания. Полного развития достигает на второй год и держится в травостое до 3–4 лет. При правильном удобрении и режиме использования даёт 6,0–7,5 т/га сена. В 100 кг сена содержится 52,3 корм. ед., 8,2 кг переваримого протеина, в 100 кг зелёной массы — 22,8 корм. ед. и 3,0 кг переваримого протеина.

Многолетние травы являются основным источником сырья для производства сена, сенажа и силоса. Особую значимость представляет полевое травосеяние. Для повышения эффективности возделывания клевера необходимо создание новых высокоурожайных сортов, однако широкое внедрение новых сортов этой культуры сдерживается из-за недостатка семян вследствие низкой и неустойчивой по годам семенной продуктивности (Караванова, 2007). Практика показывает, что за счёт внедрения в производство сортовых посевов при оптимальной технологии их выращивания, позволяющей раскрыть потенциальные возможности каждого сорта, можно ежегодно дополнительно получать урожай кормовой массы на 25–30% выше и собирать в 2–3 раза больше семян (Шамсутдинов, 1997).

Несмотря на то, что площади, занимаемые клевером луговым, в Свердловской области сократились с 128,9 тыс. га

в 2006 году до 76,96 тыс. га в 2015 году, значительное место в структуре посевов многолетних трав занимают бобовые, являясь важнейшим источником полноценного высокобелкового корма. Уменьшение площадей возделывания данной культуры происходит из-за сокращения количества сельхозпроизводителей как на Урале, так и в целом по Российской Федерации по сравнению с 2000-ми годами. В регионе возделываются сорта, не полностью удовлетворяющие требованиям сельскохозяйственного производства. Необходимы сорта, допущенные к использованию в регионе, высокоурожайные, зимостойкие, различных групп спелости, с высокой и относительно стабильной по годам семенной продуктивностью.

В Новосибирской, Кировской и Свердловской областях А. Е. Нагибин изучал сортообразцы клевера отечественного и зарубежного происхождения по морфологическим признакам, питательной ценности, зимостойкости и выделил перспективные формы для селекции (Нагибин, 1974; Нагибин, 1985).

Цель нашей работы — создание сортов нового поколения, сочетающих раннеспелость с зимостойкостью, обладающих высокой кормовой и семенной продуктивностью.

Методика исследований. Селекционная работа по созданию сорта клевера лугового Добряк проводилась в Уральском НИИСХ методом гибридизации. Почва — серая лесная тяжелоуглинистая, содержание гумуса — 3,51–4,30%, легкогидролизуемого азота — 98–113 мг/кг почвы, подвижного фосфора — 325–510, обменного калия — 39,2–84,0 мг/кг почвы, сумма поглощённых оснований — 24,2–25,1 мг-экв на 100 г почвы, рН_{соль} — 5,07–5,23, гидролитическая кислотность — 3,05–5,85 мг-экв на 100 г почвы.

Производственное сортоиспытание селекционного номера 153-04 (сорт Добряк) проводилось в 2012 году на полях селекционного севооборота, учётная площадь 0,04 га. Посев проводился в 2011 году подпокрытно с нормой высева 14 кг/га. Состояние растений перед уходом в зиму хорошее. В качестве стандарта использовали клевер луговой сорта Дракон, продуктивность которого составляет 8,7–10,4 т/га сухого вещества, урожайность семян — 0,2–0,5 т/га.

Результаты исследований. В Уральском НИИСХ получен новый сорт клевера лугового Добряк (*Trifolium pratense* L.), диплоидный (2n = 14), двуукосный, раннеспелого типа. Согласно решению научно-методического совета Уральского НИИСХ в 2012 году на государственное сортоиспытание был передан номер клевера лугового 153-04 (Добряк). По результатам производственного испытания урожайность зелёной массы сортообразца достигала 44,6 т/га, сухого вещества — 9,47 т/га, семян — 287 кг/га. Превышение над стандартным сортом Дракон по данным показателям составило 11, 11 и 14% соответственно (табл.). Зимостойкость сортообразца — на уровне стандарта: перезимовало 89% растений, в то время как у сорта Дракон — 90%.

По отдельным признакам проведено морфологическое описание сорта согласно Международному классификатору

СЭВ рода *Trifolium* L. Корневая система стержне-мочковатая, с ясно выраженным главным корнем. На корневой системе в большом количестве формируются клубеньки. Кустистость средняя — до 40 стеблей, растения средней высоты, стебли средней толщины, опушение отсутствует или очень слабое. Среднее число междоузлий — 6–8, амплитуда колебаний — 5–11. Листочек средней длины, узкий или средней ширины. Растений с белыми метками на листе мало. Соцветие яйцевидной формы, ярко-розовое, плотное, длиной 3,1–3,9 см. Бобы односемянные, бурой окраски. Семена яйцевидной формы, разноцветные: жёлтой, бурой и фиолетовой окраски. Масса 1000 семян — 1,8–2,2 г.

Высота стеблей растений клевера по годам варьируется в первом укосе от 52 до 85 см, во втором — от 55 до 73 см. Продолжительность вегетационного периода от начала отрастания до первого укоса — 52–58 дней, от первого до второго укоса — 51–57 дней, до созревания семян — 112–124 дня. Время цветения раннее-среднее. Созревание семян по сравнению с сортом Дракон наступает на 5–7 дней раньше. Такой сорт крайне необходим производству для организации сырьевого конвейера из бобовых трав.

По результатам государственного сортоиспытания средняя урожайность сухого вещества в Северном регионе составила 6,72 т/га, что на 0,18 т/га выше среднего стандарта. Максимальная урожайность — 13,91 т/га, на 0,16 т/га выше стандарта Трио — получена в 2015 году на травостое 2-го года жизни на Вельском государственном сортоиспытательном участке (ГСУ) в Архангельской области. Средняя урожайность сухого вещества в Северо-Западном регионе РФ — 6,47 т/га, что на 0,14 т/га выше среднего стандарта, максимальная — 15,29, что на 2,94 т/га выше стандарта Глобал. Последняя была получена в 2014 году на травостое 2-го года жизни на Калининградском ГСУ в Калининградской области. Средняя урожайность сухого вещества в Центральном регионе — 7,33 т/га, что на 0,67 т/га выше среднего стандарта. Максимальная урожайность — 12,17, на 1,53 т/га выше стандарта Смоленский 29 — была получена в 2014 году на травостое 2-го года жизни на Починковском ГСУ в Смоленской области. Средняя урожайность сухого вещества в Волго-Вятском регионе — 6,45 т/га, что на 0,06 т/га выше среднего стандарта. В 2015 году на травостое 2-го года жизни на Кузнецком ГСУ в Республике Марий Эл была получена максимальная урожайность в данном регионе — 11,64 т/га. Средняя урожайность сухого вещества в Центрально-Чернозёмном регионе — 4,87 т/га, что на 0,16 т/га выше среднего стандарта. Максимальная урожайность — 15,75 т/га, что на 2,61 т/га выше стандарта Орлик — получена в 2014 году на травостое 2-го года жизни на Свердловском ГСУ в Орловской области. Вегетационный период у сорта в среднем по региону за годы испытания был на 6 дней короче, чем у стандарта. Облиственность выше, чем у среднего стандарта: от 0,8% в среднем по региону до 7% в Курской области. В сухом веществе зелёной массы в среднем содержится 16,1% белка (максимально — 19,2%), 26,4% клетчатки; сбор белка — 700 кг/га. По содержанию белка сорт находится на уровне среднего стандарта, но по его сбору уступает на 90 кг/га.

На основании результатов государственного сортоиспытания сорт клевера лугового Добряк включён в Государственный реестр сортов и с 2016 года допущен к использованию по Северному (1), Северо-Западному (2), Центральному (3), Волго-Вятскому (4) и Центрально-Чернозёмному (5) регионам Российской Федерации.

Производственное испытание сортов клевера лугового

Сортообразец	Урожайность					
	зелёной массы		сухого вещества		семян	
	т/га	% к ст	т/га	% к ст	кг/га	% к ст
Дракон (ст)	40,36	100	8,50	100	252	100
153-04	44,60	111	9,47	111	287	114

Сорт обладает высокой технологичностью возделывания. Высевать его нужно под покров устойчивых к полеганию сортов зерновых культур или однолетних трав на зелёный корм. Норму высева покровной культуры следует снижать на 30% от рекомендованной. Норма высева на семена — 4 млн, на кормовые цели — 7–8 млн всхожих семян. На семеноводческих посевах необходимо организовать пчелоопыление. Уборку на семена следует проводить в первый год пользования. Скашивание на зелёный корм лучше начинать в фазе начала цветения, а вторую укос проводить за 30 дней до прекращения вегетации (25–

30 августа). Сорт клевера лугового Добряк устойчив к весенним заморозкам и основным болезням на уровне стандарта.

Заключение. Задачами для дальнейшей селекции клевера на Среднем Урале является создание сортов с высокой урожайностью кормовой массы и семян, устойчивостью к абиотическим факторам среды. Результатом многолетней селекционной работы стало создание сортов клевера лугового с высокой зимостойкостью и продуктивностью. По результатам патентной экспертизы сорт клевера лугового Добряк признан патентоспособным.

Литература

1. Благовещенский Г. В. 18-й международный симпозиум Европейской федерации луговодов / Г. В. Благовещенский, В. Д. Штырхун, В. В. Конючук // Кормопроизводство. — 2016. — № 6. — С.9–13.
2. Государственный реестр селекционных достижений (сорта растений). Сорт: Добряк. — [Электронный ресурс] URL: <http://www.gossort.com/reg/cultivar/65373>. — дата обращения 06.06.2016.
3. Караванова О. А. Изучение, выявление и создание перспективных источников клевера лугового (*Trifolium Pratense* L.) с повышенной кормовой и семенной продуктивностью в условиях Северо-Западного региона России / О. А. Караванова. — автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. — Кострома, 2007. — 17 с.
4. Международный классификатор СЗВ рода *Trifolium* L. / Составители Н. Мухина, А. Иванов, В. Корнейчук. — Ленинград, 1983. — 43 с.
5. Нагибин А. Е. Морфологические особенности сортов клевера красного в первый год жизни в Новосибирской области / А. Е. Нагибин // Бюллетень Всесоюзного ордена Ленина института растениеводства им. Н. И. Вавилова. — 1974. — № 37. — С.70–77.
6. Нагибин А. Е. Сравнительное изучение сортов дикорастущих форм клевера лугового по питательной ценности в условиях Свердловской области / А. Е. Нагибин, Е. В. Войтехова // Сельскохозяйственная биология. — 1985. — № 7. — С.14–18.
7. Перспективные направления и методы селекции многолетних трав / З. Ш. Шамсутдинов, Ю. М. Писковатский, Г. Ф. Кулешов и др. // Кормопроизводство России: сб. науч. тр. — М., 1997. — С.239–256.

References

1. Blagoveshchenskiy G. V. 18-y mezhdunarodny simpozium Evropeyskoy federatsii lugovodov / G. V. Blagoveshchenskiy, V. D. Shtyrkhunov, V. V. Konnyuchuk // Kormoproizvodstvo. — 2016. — No. 6. — P.9–13.
2. Gosudarstvennyy reestr selektsionnykh dostizheniy (sorta rasteniy). Sort: Dobryak. — [Elektronnyy resurs] URL: <http://www.gossort.com/reg/cultivar/65373>. — data obrashcheniya 06.06.2016.
3. Karavanova O. A. Izucheniye, vyavleniye i sozdanie perspektivnykh istochnikov klevera lugovogo (*Trifolium Pratense* L.) s povyshennoy kormovoy i semennoy produktivnostyu v usloviyakh Severo-Zapadnogo regiona Rossii / O. A. Karavanova. — avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. — Kostroma, 2007. — 17 p.
4. Mezhdunarodnyy klassifikator SEV roda *Trifolium* L. / Sostaviteli N. Mukhina, A. Ivanov, V. Korneychuk. — Leningrad, 1983. — 43 p.
5. Nagibin A. E. Morfoloicheskie osobennosti sortov klevera krasnogo v pervy god zhizni v Novosibirskoy oblasti / A. E. Nagibin // Byulleten Vsesoyuznogo ordena Lenina Instituta rasteniyevodstva im. N. I. Vavilova. — 1974. — No. 37. — P.70–77.
6. Nagibin A. E. Sravnitelnoye izucheniye sortov dikorastushchikh form klevera lugovogo po pitatelnoy tseennosti v usloviyakh Sverdlovskoy oblasti / A. E. Nagibin, E. V. Voytekhovala // Selskookhozyaystvennaya biologiya. — 1985. — No. 7. — P.14–18.
7. Perspektivnyye napravleniya i metody selektsii mnogoletnikh trav / Z. Sh. Shamsutdinov, Yu. M. Piskovatskiy, G. F. Kuleshov et al. // Kormoproizvodstvo Rossii: sb. nauch. tr. — Moscow, 1997. — P.239–256.

NEW RED CLOVER (*TRIFOLIUM PRATENSE* L.) VARIETY 'DOBRYAK'

A. E. Nagibin, PhD Agr. Sc.

M. A. Tormozin, PhD Agr. Sc.

A. A. Ziryantseva

Laboratory for Breeding and Seed Production of Perennial Leguminous Grasses, Ural Research Institute of Agriculture 620061, Russia, Ekaterinburg, poselok Istok (village), Glavnaya str., 21
E-mail: tormozinma@mail.ru

Morphological, biological, ecological, and economical markers and traits were described for a new red clover variety 'Dobryak'. Red clover has good palatability, and it regrows well after mowing and grazing. It matures to the second year and persists in the grass stand up to 3–4 years. The breeding mainstream is identification and creation modern varieties featuring early ripeness, winter hardiness, high feed and seed productivity. Leguminous grasses occupy a significant place among grass plantings; they are the main source of proper high-protein feed. The red clover variety 'Dobryak' produces two hays per year. Its seeds mature at 5–7 days earlier than standard 'Drakon'. The new variety produced reliable yields on low-cultured soils, and it is suitable for high-technical cultural practices. For seed and feed usage, it should be sown both without cover and in crop. Cover crop, e.g. grain crops or annual grasses for green mass, must be resistant to lodging. In the state varietal trial, the red clover variety 'Dobryak' exceeded the standards in different regions by 0.06–0.18 t ha⁻¹ of dry matter. The maximum yield (15.7 t ha⁻¹) was obtained by the second-year grass stand in the Sverdlovsk state strain-testing station in the Orel region in 2014. Since 2016 the red clover variety 'Dobryak' was included in the State Register of Breeding Achievements for cultivating in the North, North-West, Central, Volga-Vyatka, and Central-Chernozem regions of Russia.

Keywords: clover, breeding, seed production, productivity, variety, winter hardiness.