

УДК 712:58

DOI: 10.34655/bgsha.2020.60.3.024

Т.Б. Тодорхоева, О.Ю. Давыдова, Е.А. Батоева

ТРАНСФОРМАЦИЯ БОТАНИЧЕСКОГО СОСТАВА ГАЗОННЫХ ТРАВСТОЕВ

Ключевые слова: газон, назначение газона, газонная травосмесь, ботанический состав, травостой.

Представлены результаты исследования трансформации ботанического состава газонных травостоев во времени. В 2016-2018 гг. изучено 10 травосмесей, представленных в розничной сети г. Улан-Удэ. Установлено, что представленным ассортиментом травосмесей, возможно создать газонные покрытия различных типов – декоративные (партерные, луговые, обыкновенные садово-парковые), спортивные, защитные. Изученные травосмеси составлены преимущественно из 3-4 видов злаковых трав, рекомендованных или допустимых для создания различных типов газонов в I влажной, холодной или умеренно теплой зоне, к которой относится территория республики. В год посева травостой формировался в основном за счет райграса пастбищного. Из-за низкой морозо- и зимостойкости он резко снижает свое участие в травостое уже на второй год исследований, а к концу третьего года представлен единичными экземплярами. Исключение – покрытие, сформированное травосмесью Сибиряк, где его доленое участие составило 8%. Также на второй год практически выпадает из травостоя ежа сборная (травосмеси Городская и Придорожная). Возможно, что из-за небольшого содержания семян (10 %) данный вид не смог конкурировать с другими компонентами травосмесей. К концу третьего года доминирующее положение в большинстве травостоев заняли овсяница красная (до 85 %), овсяница тростниковая (до 42 %) и мятлик луговой (до 20%), что, в целом, соответствует их доленому участию в травосмесях – 50-65%, 40-55 и 5-10 % соответственно.

T. Todorkhoeva, O. Davydova, E. Batoeva

TRANSFORMATION OF BOTANICAL COMPOSITION OF LAWN GRASS STANDS

Keywords: lawn, lawn purpose, lawn grass mixture, botanical composition, herbage

The results of the study of the transformation of the botanical composition of lawn herbage in time are presented. In 2016-2018, studied 10 grass mixtures presented in the retail network of Ulan-Ude. It has been established that with the presented assortment of grass mixtures, it is possible to create lawn coverings of various types - decorative (parterre, meadow, ordinary garden and park), sports, protective. The studied mixtures are composed mainly of 3-4 types of cereal grasses, recommended or acceptable for the creation of various types of lawns in the I wet, cold or moderately warm zone, which includes the territory of the republic. In the year of sowing, the grass stand was formed mainly due to pasture ryegrass. Due to the low frost and winter hardiness, it sharply decreases its participation in the grass stand already in the second year of research, and by the end of the third year it is represented by single specimens. The exception is the cover formed by the Sibiryak grass mixture, where its share was 8%. Also, in the second year, the cock's-foot grass (grass mixtures Gorodskaya and Pridorozhnaya) practically falls out of the grass stand. It is possible that due to the low seed content (10%), this species could not compete with other components of the mixtures. By the end of the third year, red fescue (up to 85%), reed fescue (up to 42%) and meadow bluegrass (up to 20%) occupied a dominant position in most of the herbage, which generally corresponds to their share in grass mixtures - 50-65%, 40-55 and 5-10%, respectively.

Тодорхоева Туяна Борисовна, кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель начальника отдела растениеводства, механизации и современных технологий Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия; Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия; e-mail: tuyanat@mail.ru

Tuyana B. Todorkhoeva, Candidate of Agricultural Sciences, Deputy Head of the Plant Growing, Mechanization and Modern Technologies Department, Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Buryatia; Ulan-Ude, Republic of Buryatia, Russia; e-mail: tuyanat@mail.ru

Давыдова Оксана Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент без ученого звания, кафедра растениеводства, луговодства и плодовоовощеводства;

Oxana Yu. Davydova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor without an academic rank, Plant Production, Grassland Management, and Horticulture Chair;

Батоева Евгения Александровна, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры растениеводства, луговодства и плодовоовощеводства; e-mail: bodeeva.batoeva@mail.ru

Evgeniya A. Batoeva, Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer of Plant Production, Grassland Management, and Horticulture Chair; e-mail: bodeeva.batoeva@mail.ru

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», Улан-Удэ, Республика Бурятия, Россия

Buryat State Academy of Agriculture named after V.R. Philippov, Ulan-Ude, Republic of Buryatia, Russia

Введение. Долголетие и качество газонных покрытий во многом зависят от ботанического состава травостоя, биологических особенностей трав, их устойчивости к стресс-факторам, а также от приемов создания и технологии содержания газона. При выборе травосмеси для создания газонов, соответствующих почвенно-климатическим условиям региона, необходимо учитывать видовой состав и соотношение видов в травосмеси [2, 4, 7, 8, 9]. В связи с этим цель данного исследования – изучение трансформации ботанического состава травостоев, сформированных газонными травосмесями различного назначения.

Методика исследования. Полевой опыт по изучению газонных травосмесей проводился в 2016-2018 гг. на Агроинженерном полигоне ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА. Изучено 10 травосмесей. Площадь делянок – 2 м², в трехкратной повторности. Обработка почвы - вспашка на глубину 20 см и выравнивание поверхности. Посев травосмесей проведен в конце I декады июля 2016 года вручную, норма высева 20 г/м². После посева семена заделывали граблями на глубину до 1 см и прикатывали ручным катком. Изучение травосмесей проводилось в условиях увлажнения, близких к естественным, что обусловлено отсутствием поливочного водопровода на большинстве участков

озеленения в г. Улан-Удэ [1]. Поэтому полив проводился только в начале вегетации трав. Удобрения в опыте не использовались. На второй и третий год в начале вегетации проводили удаление старики газонными граблями с одновременным рыхлением верхнего слоя почвы. При отрастании травостоя до 20 см его скашивали.

Почва участка лугово-каштановая легкосуглинистая с содержанием гумуса в пахотном слое 6,62 %. Наиболее благоприятным по количеству осадков был 2016 год, когда выпало 215 мм осадков при среднемноголетнем их количестве 201 мм. В 2017 г. количество осадков составило 40 мм, а в 2018-м – 152 мм. Распределение осадков - характерное для территории Бурятии, с выпадением основной их массы во второй половине вегетационного периода. Учеты и наблюдения выполнялись по общепринятым методикам [3, 8]: трансформацию ботанического состава травостоя во времени оценивали по доле участия побегов отдельных видов в общем количестве побегов. Количество побегов подсчитывалось на учетных площадках размером 20x20 см с последующим пересчетом на 1 м².

Результаты исследования. Представленными травосмесями можно создать газоны всех основных типов - де-

коративные, спортивные, защитные. Изученные травосмеси состоят преимущественно из 3-4 видов семейства Мятликовые в различном соотношении (табл.). В травосмеси Евро-лень присутствует клевер ползучий из семейства Бобовые с долевым участием 10 %. По ассортименту газонных трав и почвопокровных растений, используемых для создания различных типов газонов, Республика Бурятия относится к I зоне (влажная, холодная или умеренно теплая) [8]. Большинство видов, включенных в изученные травосмеси, рекомендованы или допустимы для создания газонов разных типов в данной зоне. Необходимо отметить, что в травосмесь Евро-гном, которая рекомендуется для создания партерного газона, включена овсяница овечья. К концу 2018 г. количество побегов данного вида составляет 13% от общего их количества. В последующем это может повлиять на декоративность газона, так как овсяница овечья относится к плотнокустовым злакам и не рекомендуется для включения в травосмеси для партерных газонов.

В год посева в начале вегетации газонные покрытия формировались в основном за счет быстрого развития райграса пастбищного, который включен во все травосмеси, независимо от их назначения (долевое участие от 10 до 45%), хотя не рекомендован для формирования газонных покрытий в I зоне. Вид чувствителен к морозам в зимний период и поздним весенним заморозкам [8]. Поэтому в морозные малоснежные зимы, которые характерны и для территории исследования, может полностью вымерзнуть. На второй год данный вид резко снижает свое доленое участие в травостое, что также отмечено в исследованиях ряда авторов [2,4,9]. Независимо от его долевого участия в травосмеси, к концу третьего года он присутствует на газонах единично. И лишь в травостое, сформированном травосмесью Сибиряк, его доленое участие составило 8%. Также на второй год практически выпадает из травостоя ежа сборная (травосмеси Городская и Придорожная). Возможно, что из-

за небольшого содержания семян (10 %) данный вид не мог конкурировать с другими компонентами травосмесей (овсяницей луговой и райграсом пастбищным в травосмеси Городская и житняком, коострецом безостым и овсяницей луговой – в травосмеси Придорожная). Кроме того, данный вид также характеризуется низкой зимостойкостью, как и райграс пастбищный.

К концу третьего года доминирующее положение в большинстве травостоев заняли овсяница красная (до 85 %), овсяница тростниковая (до 42 %) и мятлик луговой (до 20%), что в целом соответствует их доленому участию в травосмесях – 50-65 %, 40-55 и 5-10 % соответственно. Эти виды отличаются медленным развитием в первый год вегетации и достигают хорошего развития на второй – третий год. Характеризуются хорошей зимостойкостью и устойчивостью к поздним весенним заморозкам. Кроме того, эти виды обладают и засухоустойчивостью, что немаловажно для условий нашего региона.

В травосмеси Городская, после выпадения ежа сборной и райграса пастбищного, травостоем полностью состоит из овсяницы луговой, а в травосмеси Придорожная доминирующее положение занимает житняк гребенчатый – 48 % от общего количества. Данный вид произрастает в диком виде на территории Восточной Сибири и Дальнего Востока и рекомендуется для создания обыкновенных и луговых газонов, а также дерновых покрытий специального назначения [8], что соответствует назначению травосмеси [5].

Таким образом, при выборе травосмесей для создания газонов необходимо учитывать назначение создаваемого покрытия, от которого будет зависеть видовой состав, а также соотношение видов в составе травосмеси. В дальнейшем это будет оказывать влияние на качество и долговечность покрытия.

Заключение. Изученные травосмеси составлены из 3-4 видов злаковых трав, большинство из которых рекомендованы или допустимы при создании газонов раз-

Таблица – Трансформация ботанического состава газонных травостоев

№	Травосмесь (назначение)*	Вид	Долевое участие вида в травосмеси, %	Участие вида в травостое, % от общего количества побегов		
				2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Евро-гном (П)	Мятлик луговой	20	20	20	
		Овсяница красная	50	60	67	
		Овсяница овечья	20	15	13	
		Райграс пастбищный	10	5	-	
Количество побегов, шт/м ²			5852	4250	6850	
2	Городская (Л)	Ежа сборная	10	-	-	
		Овсяница луговая	50	92	100	
		Райграс пастбищный	40	8	-	
Количество побегов, шт/м ²			2655	3860	5300	
3	Универсальная (О)	Мятлик луговой	5	5	10	
		Овсяница красная	50	78	80	
		Райграс пастбищный	45	17	-	
Количество побегов, шт/м ²			4083	4025	6250	
4	Сибиряк (О)	Овсяница луговая	40	60	77	
		Овсяница тростниковая	40	25	30	
		Райграс пастбищный	20	15	8	
Количество побегов, шт/м ²			4061	4783	4975	
5	Газон для солнечных мест (О)	Мятлик луговой	10	18	21	
		Овсяница красная красная	20	28	39	
		Овсяница тростниковая	55	41	42	
		Райграс пастбищный	15	13	2	
Количество побегов, шт/м ²			5230	4000	5175	
6	Евро-лень (О)	Мятлик луговой	5	15	15	
		Овсяница красная	55	72	85	
		Райграс пастбищный	30	13	-	
		Клевер ползучий	10	-	-	
Количество побегов, шт/м ²			2994	4850	5350	

7	Евро-универсал (О)	Мятлик луговой	10	10	11	19
		Овсяница красная <i>Райграс пастбищный</i>	65 25	60 30	76 13	81 -
		Количество побегов,		7370	7600	
8	Евро-спорт (С)	Мятлик луговой	20	10	10	15
		Овсяница красная	45	35	65	75
		Овсяница красная	15	15	20	10
		жестковатая <i>Райграс пастбищный</i>	20	40	5	-
		Количество побегов, шт/м2		7600	8100	
9	Спорт (С)	Мятлик луговой	10	10	10	20
		Овсяница красная	60	35	75	80
		<i>Райграс пастбищный</i>	30	55	15	-
		Количество побегов, шт/м2		7655	7950	
10	Придорожная (З)	Ежа сборная	10	5	-	-
		Житняк гребенчатый	30	32	43	48
		Кострец безостый	10	12	27	31
		Овсяница луговая	10	12	25	21
		Овсяница тростниковая	20	13	-	-
		<i>Райграс пастбищный</i>	20	25	5	-
		Количество побегов, шт/м2		4200	5550	

*тип и категория газона определены согласно характеристикам производителя: П-партерный, Л-луговой, О-обыкновенный садово-парковый, С-спортивный, З – защитный [5,6].

ных типов в Республике Бурятия. Представленный ассортимент травосмесей позволяет создавать покрытия всех основных типов – декоративные (партерные, луговые, обыкновенные), спортивные, защитные.

В год посева у изученных травосмесей травостой формировался за счет райграса пастбищного, который является временным доминантом. Уже начиная со второго года он уступает место медленно развивающимся, но более долговечным видам – овсянице красной, овсянице тростниковой и мятлику луговому (травосмеси Евро-гном, Универсальная, Газон для солнечных мест, Евро-лень, Евро-универсал, Евро-спорт). В травосмесях, где данные виды отсутствуют, доминирующее положение занимают овсяница луговая (травосмесь Городская) и житняк гребенчатый (травосмесь Придорожная).

Библиографический список

1. Постановление Администрации г. Улан-Удэ Республики Бурятия № 57 от 30 марта 2018 года «Об утверждении Муниципальной программы «Формирование современной городской среды города Улан-Удэ в 2018 - 2022 гг.» (с изменениями на 23 января 2020 года)» [Электронный ресурс] /Справочные системы «Техэксперт». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/446687385>
2. Асямов В.С., Степанов А.Ф., Бондаренко Н.А. Многолетние травы для создания газонов в условиях Западной Сибири //Вестник ОмГАУ. – 2016. – № 2. (22). – С. 66-71.
3. Кобозев И.В., Латифов Н.Л., Уразбахтин З.Н. Проведение полевых опытов по формированию газонов и оценка их качества. – М.: Изд-во МСХА, 2002. – 82 с.
4. Куликова Е. Г., Галиуллин А. А. Агроэкологическая оценка роли райграса пастбищного в фитоценозах различного назначения // Нива Поволжья. – 2018. – №2 (47). – С. 87-93.
5. Оценка качества газонного травостоя, сформированного разными травосмесями / Тодорхоева Т.Б., Давыдова О.Ю., Батоева Е.А., Дабаева М.Д. / Современные технологии в агрономии, лесном хозяйстве и приемы регулирования плодородия почв: мат-лы науч.-практ. конф.-ии. – Улан-Удэ, - 2017. – С. 123-127.
6. Сайт ГК «Евро-Семена»: [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://www.euro-semena.ru/produkciya/semena-gazonnyh-travosmesej>
7. Тодорхоева Т.Б. Комплексная оценка разных видов и сортов многолетних трав и их травосмесей при пастбищном, укосном и газонном использовании в условиях Центрального региона Российской Федерации: автореф. дис....к. с.-х. н. – Москва, 2006. - 18 с.
8. Тюльдюков В.А., Кобозев И.В., Парухин Н.В. Газоноведение и озеленение населенных территорий / под ред. Тюльдюкова. – М.: КолосС, 2002. – 264 с.
9. Шеметова И.С., Хуснидинов Ш.К., Шеметов И.И. Интенсивность побегообразования спортивных газонов Предбайкалья // Вестник ИрГСХА. – 2011. - № 47. – С. 20-26.
1. Resolution of the Ulan-Ude city Administration of the Republic of Buryatia No. 57 dated March 30, 2018 “On approval of the Municipal program” Formation of a modern urban environment in the city of Ulan-Ude in 2018 - 2022.” (as amended on January 23, 2020) “[Electronic resource]. “Techexpert” reference systems. Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/446687385> [in Russian]
2. Asyamov V.S., Stepanov A.F., Bondarenko N.A. Perennial grasses for lawn making under the conditions of Western Siberia. Vestnik OmGAU. 2016. No 2 (22) / pp.66-71 [in Russian]
3. Kobozev I.V., Latifov N.L., Urazbakhtin Z.N. Conducting field experiments on the formation of lawns and assessing their quality. Moscow. Publishing house of Moscow Agricultural Academy. 2002. 82 p. [in Russian]
4. Kulikova Ye.G. Galiullin A. A. Agroecological assessment of the role of common ryegrass in phytocenoses of different purposes. Niva Povolzhya. 2018. No 2 (47). pp. 87-93 [in Russian]
5. Todorkhoeva T.B., Davydova O.Yu., Batoeva E.A., Dabaeva M.D. Assessment of the quality of lawn grass stand formed by different grass mixes. Proc. of Sci. and Pract. Conf. “Modern technologies in agronomy, forestry and methods of regulating soil fertility”. Ulan-Ude. 2017. pp. 123-127 [in Russian]
6. Site of GC “Euro-Seeds”: [Electronic resource]. Access mode: <https://www.euro-semena.ru/produkciya/semena-gazonnyh-travosmesej> [in Russian]

7. Todorkhueva T.B. Comprehensive assessment of different species and varieties of perennial grasses and their mixtures for pasture, mowing and lawn use in the Central Region of the Russian Federation. Candidate's dissertation abstract. Moscow. 2006. 18 p. [in Russian]

8. Tyuldyukov V.A., Kobozev I.V., Parakhin N.V. Law science and gardening of populated areas. Moscow. KolosS. 2002. 264 pp.

9. Shemetova I.S., Khusnidinov Sh.K., Shemetov I.I. Intensity of shoots of sport lawns of Cisbaikalia. *Vestnik IrGSKhA*. 2011. No. 47. pp. 20-26 [in Russian].

УДК 636.52/56.087.72

DOI: 10.34655/bgsha.2020.60.3.025

Л.Е. Тюрин

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ БЕЛИТОВОГО ШЛАМА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ

Ключевые слова: куры-несушки, цыплята-бройлеры, минеральные смеси, белитовый шлам.

В статье представлены результаты влияния минеральных смесей на основе белитового шлама на мясную продуктивность кур-несушек кросса «Родонит-2» и цыплят-бройлеров кросса «Росс 308». Исследования проведены на базе ОАО ГПКЗ «Шушенская птицефабрика» Шушенского района и зоофермы института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» (Красноярский ГАУ). Объекты исследований: куры-несушки (со 105-дневного возраста), цыплята-бройлеры (с 10-дневного возраста). Целью исследований являлось изучение влияния минеральных смесей на основе белитового шлама на мясную продуктивность птицы. По окончании периода откорма для оценки мясной продуктивности был проведен контрольный убой и анатомическая разделка птицы в соответствии с методикой ВАСХНИЛ и руководством по оптимизации рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы в условиях лаборатории КрасГАУ [6]. Из каждой группы было отобрано по 5 голов кур-несушек и по 10 голов цыплят-бройлеров с характерным средним показателем веса их сверстников. Убой проводился после 12-часовой голодной выдержки. Проведенные исследования по использованию кормовых добавок выявили, что скармливание минеральной смеси №1 (первый опыт) положительно влияет на выход мышечной ткани и съедобных частей тушек на 8,56 и 10,54% соответственно, по сравнению с контрольной группой. Увеличение роста мышечной массы в опытной группе кур-несушек, получавших минеральную смесь №2, не отмечалось, на наш взгляд, из-за высокого содержания белитового шлама. Во втором научно-хозяйственном опыте (кормление цыплят-бройлеров) установлено положительное влияние минеральной смеси №3, которая способствовала увеличению убойного выхода и массы потрошенной тушки на 7,72 и 28,77% соответственно.

L. Tyurina

INFLUENCE OF MINERAL MIXTURES BASED ON BELITE SLUDGE ON THE MEAT PRODUCTIVITY OF POULTRY

Keywords: laying hens, broiler chickens, mineral mixtures, Belite sludge

The article presents the results of the influence of mineral mixtures based on Belite sludge on the meat productivity of laying hens of the cross «Rodonit-2» and broiler chickens of the cross «Ross 308». The research was carried out on the basis of JSC "Shushenskaya poultry farm" of the Shushenskaya district and the zoofarm of the Institute of applied biotechnology and veterinary