

10. Практикум по агрохимии / под ред. акад. В.Г. Минеева. – М.: МГУ, 2001. – 689 с.
11. Станков, Н.З. Корневая система полевых культур. – М.: Колос, 1964. – 280 с.
12. Методические указания по проведению исследований в длительных опытах с удобрениями и других средств химизации. Часть 11 (анализ растений). – М.: ВИУА, 1976. – 205 с.
13. Методические указания по определению экономической эффективности удобрений и других средств химизации, применяемых в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1979. – 25 с.

EFFICIENCY OF TIMOTHY GRASS CULTIVATION IN THE SYSTEM OF CROP PRODUCTION BIOLOGIZATION IN THE NON-BLACK SOIL ZONE OF RUSSIA

V.N. Barinov, M.N. Novikov

In studies on soddy-podzolic sandy loamy soil of the experimental field of VNIIOU - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Verkhnevolzhsky FANC" during 2009-2013. the possibility of using nitrogen from annual leguminous plants for feeding perennial grasses (meadow timothy grass) by using them as cover crops has been established. They, by increasing the content of assimilable forms of nitrogen and other nutrients in the soil, had a positive effect on the development of grasses in the autumn and spring periods, the formation of their biomass during the growing season, improving its quality, increasing the development of the root system of perennial grasses and the accumulation of nutrients in it. . The effective effect of cover crops was traced for 4 years, the total increase in hay crop during this time amounted to more than 120 c/ha, the economic effect was about 17 thousand rubles.

УДК 633.2/3:631.559

ПРОДУКТИВНОСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ ТРАВОСМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ ФЕСТУЛОЛИУМА (МОРФОТИП ОВСЯНИЦЫ ЛУГОВОЙ (FESTULOLIUM BRAUNII))

Е.Р. Клыга, кандидат с.-х. наук

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

(Поступила 06.04.2022)

Рецензент: Лужинский Д.В., кандидат с.-х. наук

Аннотация. В статье проанализированы результаты исследований по формированию урожайности надземной биомассы бобово-злаковыми травостоями на основе фестулолиума морфотипа овсяницы луговой (*Festulolium braunii*) в 1-й и 2-й годы пользования. Установлено, что изучаемые травостои в среднем за 2 года пользования формировали с клевером луговым 87,7 ц/га сухого вещества, с люцерной – 78,9–82,9 ц/га, с клевером ползучим – 67,5–73,3 ц/га. Определено долевое участие бобовых компонентов, составляющее в 1-й год пользования в травостоях с люцерной 43–59 %, с клевером ползучим – 42–46 % и с клевером луговым – 71,0 %, во 2-й год пользования травостоями – 43–59 %; 42–46 % и 71,0 % соответственно.

Введение. Актуальность исследований обусловлена необходимостью увеличения производства высококачественных кормов и снижения себестоимости производимой животноводческой продукции, что отвечает задачам современного кормопроизводства. Формирование травостоев на основе различных морфотипов фестулолиума, широко используемых при интенсивном выпасе животных в западноевропейских странах, становится важным направлением исследований в луговодстве нашей республики благодаря созданию отечественных сортов фестулолиума. Сорты фестулолиума в зависимости от исходных родительских форм имеют отличительные особенности по морфо-биологическим признакам и продуктивности.

В Беларуси широко изучены различные виды злаковых и бобовых трав, имеющие большое кормовое значение. Однако в состав травосмесей при создании сеяных травостоев необходимо включать перспективные виды и сорта с более высоким и стабильным уровнем урожайности, питательности и устойчивых к интенсивному использованию.

Фестулолиум морфотипа овсяницы луговой является высокоинтенсивной культурой, формирующей травостой с 6–7 циклами стравливания и корма с высокой протеиновой и энергетической питательностью. При этом культура фестулолиума более адаптивна к почвенно-климатическим условиям Беларуси, особенно на луговых угодьях. Однако ценотическая активность созданных гибридов не изучена. Не определена конкурентоспособность бобовых компонентов (люцерны, клевера лугового и ползучего) в травосмесях с фестулолиумом.

Выявление ценотической активности фестулолиума позволит разработать бобово-злаковые травосмеси на его основе и обеспечить повышение продуктивности улучшенных сенокосов и пастбищ на луговых угодьях.

Методика проведения исследований. Научные исследования проводили в полевых условиях на дерново-подзолистой связносупесчаной почве, подстилаемой на глубине 50–70 см песками, со следующей агрохимическими характеристиками: кислотность pH 5,9–6,0; содержание гумуса 2,0–2,15 %, подвижного фосфора – 199–232, подвижного калия – 201–254 мг на 1 кг почвы.

Проведена закладка травосмесей с участием *Festulolium braunii* (морфотип овсяницы луговой) по следующей схеме:

1. *Festulolium braunii* + райграс гибридный + люцерна;
2. *Festulolium braunii* + овсяница тростниковая + райграс гибридный + люцерна;
3. *Festulolium braunii* + *Festulolium loliaceum* + люцерна;
4. *Festulolium braunii* + райграс гибридный + райграс пастбищный + *Festulolium loliaceum* + люцерна;
5. *Festulolium braunii* + райграс гибридный + клевер луговой;
6. *Festulolium braunii* + райграс гибридный + райграс пастбищный + *Festulolium loliaceum* + клевер ползучий;
7. *Festulolium braunii* + *Festulolium loliaceum* + овсяница тростниковая + райграс пастбищный + овсяница красная + клевер ползучий.

В течение вегетации проводились фенологические наблюдения, учет урожая зеленой массы, урожайности травосмесей определяли методом сплошной уборки малогабаритным комбайном «Хеге-212».

Результаты исследований и обсуждение. Особенности формирования урожайности надземной биомассы в 1-й год пользования (2019 г.). Травостой на основе *Festulolium braunii* (морфотип овсяницы луговой) сформировали 4 укоса надземной биомассы.

Формирование травостоев 1 укоса проходило при недостатке влаги в почве и только благодаря запасам зимне-весенней влаги растения накопили достаточно высокий урожай надземной массы. Влажность почвы в 1 декаду мая составляла 13,1–13,8 %. Во вторую декаду прошли дожди, и травостой за 12–15 дней практически удвоил урожайность зеленой массы, которая составила 153,3–180,3 ц/га. Бобово-злаковые травостой с люцерной и клевером ползучим сформировали урожайность зеленой массы 153–170 ц/га, различия по урожайности незначительны. Наибольшая урожайность зеленой массы сформирована травостоем с клевером луговым – 180,3 (таблица 1).

Формирование 2-го укоса проходило в крайне неблагоприятных погодных условиях на фоне высоких температур и при недостатке осадков, запас почвенной влаги составлял лишь 6–8 %. Поэтому изучаемые травостой сформировали урожайность на уровне 26,8–40,0 ц/га зеленой массы за 39 суток вегетации. Травостой с клевером ползучим сформировали 28,0–32,8 ц/га, с люцерной – 26,8–35,3 ц/га зеленой массы.

При этом видовой состав злаковых компонентов оказывал влияние на величину урожайности зеленой массы. Так, величина урожайности в вариантах 1–3, включающих фестулолиум, овсяницы и райграсс гибридный, была выше относительно варианта 4, в состав которого входил райграсс пастбищный. Травостой на основе *Festulolium braunii* в вариантах 1–3 сформировали 32,–35,3 ц/га зеленой массы, в варианте 4 – лишь 26,8 ц/га.

Максимальную урожайность сформировали травосмеси с клевером луговым в качестве бобового компонента – травосмесь *Festulolium braunii* + райграсс гибридный + клевер луговой – 40,0 ц/га, что достоверно превышает уровень урожайности во всех других изучаемых вариантах. Следовательно, включение клевера лугового в бобово-злаковые травосмеси эффективно именно в первый год их пользования, а в травосмеси с фестулолиумом и райграссом гибридным клевер обладает достаточной межвидовой конкуренцией, и морфологически совместим с изучаемыми видами.

Травостой 3 укоса формировались 38 суток при недостатке влаги в почве, которая составляла от 8,8 до 12 %. Урожайность зеленой массы травостоев на основе *Festulolium braunii* с участием клевера ползучего составила 45,5–51,8 ц/га, с участием люцерны – от 45,5 (с райграссом пастбищным) до 61,6 ц/га с райграссом гибридным и в варианте *Festulolium braunii* + райграсс гибридный с участием клевера лугового достигла максимума – 82,5 ц/га.

Формирование травостоев 4 укоса проходило при недостатке влаги, влажность почвы находилась на уровне 13–18 %. Бобово-злаковые травостой 4 укоса

Таблица 1 – Урожайность надземной биомассы травостоев на основе фестуллуиума морфотипа овсяницы луговой (*Festulolium braunii*) в 1-й и 2-й годы пользования

Состав травосмеси	Урожайность зеленой массы, ц/га						Урожайность сухого вещества, ц/га					
	1-й укос	2-й укос	3-й укос	4-й укос	Σ		1-й укос	2-й укос	3-й укос	4-й укос	Σ	
	2019 (1-й год пользования)						2020 (2-й год пользования)					
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + люцерна	167,5	35,3	56,2	41,9	300,9		24,5	8,3	10,7	7,7	51,2	
<i>Festulolium braunii</i> + овсяница тростниковая + райграс гибридный + люцерна	170,2	32,3	61,6	43,8	307,9		24,4	7,9	12,5	8,1	52,9	
<i>Festulolium braunii</i> + <i>Festulolium loliaeum</i> + люцерна	164,5	32,3	55,0	47,8	299,6		25,0	7,5	11,3	8,7	52,5	
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + райграс пастбищный + <i>Festulolium loliaeum</i> + люцерна	153,3	26,8	45,5	43,3	268,9		28,0	6,8	9,3	8,9	53,0	
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + клевер луговой	180,3	40,0	82,5	60,9	363,7		33,3	10,0	16,5	12,9	72,7	
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + райграс пастбищный + <i>Festulolium loliaeum</i> + клевер ползучий	165,2	28,0	45,5	45,8	284,5		29,1	7,3	9,3	8,9	54,6	
<i>Festulolium braunii</i> + <i>Festulolium loliaeum</i> + овсяница тростниковая + райграс пастбищный + овсяница красная + клевер ползучий	168,6	32,8	51,8	55,6	308,8		30,3	8,6	11,2	11,5	61,6	
НСР ₀₅	13,3	6,6	3,9	1,4	-							
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + люцерна	175,3	184,3	58,7	42,5	460,8		39,6	42,9	14,1	9,9	106,5	
<i>Festulolium braunii</i> + овсяница тростниковая + райграс гибридный + люцерна	183,0	185,9	73,9	38,3	481,1		42,8	43,7	17,6	8,8	112,9	
<i>Festulolium braunii</i> + <i>Festulolium loliaeum</i> + люцерна	186,5	190,7	52,6	40,8	470,6		42,0	44,2	12,6	9,4	108,2	
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + райграс пастбищный + <i>Festulolium loliaeum</i> + люцерна	183,2	178,9	58,8	39,3	460,2		43,6	43,5	14,4	9,1	110,6	
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + клевер луговой	210,5	185,1	39,1	40,3	475,0		43,2	41,6	9,1	8,7	102,6	
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + райграс пастбищный + <i>Festulolium loliaeum</i> + клевер ползучий	172,2	122,5	35,1	40,5	370,3		35,5	27,7	8,4	8,8	80,4	
<i>Festulolium braunii</i> + <i>Festulolium loliaeum</i> + овсяница тростниковая + райграс пастбищный + овсяница красная + клевер ползучий	178,0	131,9	36,4	42,0	388,3		37,4	29,8	8,5	9,2	84,9	
НСР ₀₅	3,72	5,95	3,69	2,03								

за 37 суток вегетации накопили лишь 41,9–60,9 ц/га. Урожайность зеленой массы составила у травостоев с люцерной 41,9–47,8 ц/га, с клевером ползучим – 45,8–55,6 ц/га и клевером луговым – 60,9 ц/га.

В сумме за вегетацию (4 укоса) урожайность у травостоев с люцерной и добавлением райграса пастбищного была существенно ниже (268,9 ц/га) остальных травостоев фестулолиума с люцерной, которые сформировали урожайность 299,6–307,9 ц/га. Суммарная урожайность травостоев с клевером ползучим составила 284,5–308,8 ц/га и с клевером луговым – 363,7 ц/га.

Урожайность сухого вещества травостоев 1 укоса составила у травостоев с люцерной 24,4–28,0 ц/га, с клевером ползучим – 29,1–30,3 ц/га, с клевером луговым – 33,3 ц/га. Средняя урожайность всех травосмесей на основе *Festulolium braunii* – 27,8 ц/га. Уровень накопления сухого вещества у травостоев 2, 3 и 4 укосов значительно ниже и был обусловлен засушливыми условиями в течение вегетации. Урожайность сухого вещества травостоев 2 укоса составила 6,8–10,0 ц/га. Травостои с клевером луговым формировали наибольшую урожайность сухого вещества (10,0 ц/га). Аналогичная закономерность накопления сухого вещества наблюдалось у травостоев 3 и 4 укосов. Преимущества по урожайности сухого вещества наблюдалась у травостоев с клевером луговым (таблица 1).

В сумме за вегетацию урожайность сухого вещества составила от 51,2–53,0 ц/га (с люцерной), 54,6–61,6 ц/га (с клевером ползучим) и до 72,7 ц/га (с клевером луговым).

Изучение ценоотических особенностей многолетних трав является теоретической основой составления травосмесей, т.к. ценоотическая активность растений является важным и достаточно объективным критерием их продуктивного долголетия. Изменения ценоотической структуры изучаемых травостоев в течение вегетации были в основном обусловлены недостатком влаги в почве и составом компонентов травосмесей. Формирование травостоев 1 укоса проходило при недостатке влаги и доля бобового компонента была представлена на 37,3–56,3 % люцерной, 35,4–37,4 % клевером ползучим и 61,0 % клевером луговым.

В период формирования травостоев 2 укоса влажность почвы составляла 6–8 % и достигала мертвого запаса влаги, что сказалось на ценоотической структуре травостоев. Доля бобового компонента люцерны и клевера ползучего снизилась в травостоях 2 укоса (таблица 2), а клевера лугового осталась на прежнем уровне.

Формирование травостоев 3 и 4 укосов проходило при недостатке влаги в почве, но периодически выпадали небольшие осадки, которые поддерживали влажность верхнего слоя почвы. В таких засушливых условиях бобовые травы со стержневой корневой системой имели преимущества перед злаковыми компонентами с мочковатой корневой системой. Доля бобового компонента в травостоях 3 и 4 укосов возросла до 60–80 %. Наибольшая доля бобового компонента наблюдалась в травостоях с клевером луговым – 84,2–87,5 %.

В среднем за вегетацию доля бобового компонента в травостоях фестулолиума с люцерной составляла 43–59 %, с клевером ползучим – 42–46 % и с клевером луговым – 71,0 %.

Таблица 2 – Долевое участие бобового компонента в урожае зеленой массы травостоев на основе фестуллолюма морфотипа овсяницы луговой (*Festulolium braunii*) в 1-й и 2-й годы пользования, %

Состав травосмеси	Укос			
	1-й укос	2-й укос	3-й укос	4-й укос
2019 (1-й год пользования)				
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + люцерна	45,4	38,3	64,2	61,7
<i>Festulolium braunii</i> + овсяница тростниковая + райграс гибридный + люцерна	56,3	31,7	74,2	66,7
<i>Festulolium braunii</i> + <i>Festulolium loliaceum</i> + люцерна	40,2	39,7	61,3	60,8
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + райграс пастбищный + <i>Festulolium loliaceum</i> + люцерна	37,3	26,7	53,3	60,8
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + клевер луговой	61,0	61,6	87,5	84,2
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + райграс пастбищный + <i>Festulolium loliaceum</i> + клевер ползучий	35,4	38,7	50,2	58,0
<i>Festulolium braunii</i> + <i>Festulolium loliaceum</i> + овсяница тростниковая + райграс пастбищный + овсяница красная + клевер ползучий	37,4	43,0	56,0	62,6
2020 (2-й год пользования)				
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + люцерна	46,8	68,4	64,9	57,1
<i>Festulolium braunii</i> + овсяница тростниковая + райграс гибридный + люцерна	48,4	67,2	65,3	53,6
<i>Festulolium braunii</i> + <i>Festulolium loliaceum</i> + люцерна	47,6	66,5	61,8	54,9
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + райграс пастбищный + <i>Festulolium loliaceum</i> + люцерна	48,8	69,7	63,2	53,2
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + клевер луговой	56,4	59,6	46,4	42,8
<i>Festulolium braunii</i> + райграс гибридный + райграс пастбищный + <i>Festulolium loliaceum</i> + клевер ползучий	62,3	57,2	37,6	41,9
<i>Festulolium braunii</i> + <i>Festulolium loliaceum</i> + овсяница тростниковая + райграс пастбищный + овсяница красная + клевер ползучий	65,2	58,3	40,2	40,3

Особенности формирования урожайности надземной биомассы во 2-й год пользования (2020 г.). Погодно-климатические условия весной 2020 г. были неблагоприятными для роста многолетних трав при формировании 1-го укоса. Начиная с начала вегетации (II декада апреля) отмечались среднесуточные температуры ниже среднеклиматической нормы на фоне недостаточного количества осадков. Так, в I декаде апреля среднесуточная температура составила 4,9 °C при норме 7,0 °C, во II декаде – 8,3 °C при норме 9,1 °C. Количество осадков – 44 и 23 % от нормы соответственно по декадам.

В мае также было холодно и ощущался недостаток влаги. В I декаду мая выпало лишь 88 % осадков от нормы, во II декаду – 66 %.

При таких погодных условиях рост и развитие изучаемых травостоев были несколько затянuty и уборку 1-го укоса проводили лишь 28 мая.

Формирование 2-го укоса проходило при достаточном количестве атмосферных осадков на фоне низких среднесуточных температур в июне – на 4,3–4,6 °C ниже среднемноголетней нормы. В июле количество осадков и температура воздуха были на уровне среднемноголетних показателей.

Формирование 3-го укоса проходило на фоне недостаточного количества атмосферных осадков. В 1-ю декаду августа выпало лишь 23 %, а во 2-ю – 58 % от среднемноголетней нормы. И лишь последняя декада августа характеризовалась обилием осадков – 265 % от нормы или 63,5 мм. Также август был теплым – среднесуточные температуры воздуха превышали среднемноголетнюю норму на 1,3 °C в I декаде, на 0,1 °C во II декаде и на 0,9 °C в III декаде.

Обильное количество осадков на фоне теплых среднесуточных температур в сентябре позволило изучаемым травостоям сформировать 4-й укос зеленой массы.

В сумме за 4 укоса травостоями на основе *Festulolium braunii* было сформировано 460,2–481,1 ц/га зеленой массы при участии люцерны, 475,0 ц/га с клевером луговым и 370,3–388,3 ц/га с участием клевера ползучего.

Урожайность сухого вещества формировалась следующим образом: максимальную продуктивность в 1-м укосе сформировали травостои с клевером луговым – 43,2 ц/га, травостои с участием люцерны – 39,6–43,6 ц/га, с клевером ползучим – 35,5–37,4 ц/га сухого вещества. Урожайность сухого вещества люцерновых травостоев была выше клеверных во 2-м укосе – 42,9–43,7 ц/га, травостоев с клевером луговым – 41,6 ц/га, наименьшую урожайность сформировали травостои с участием клевера ползучего – 27,7–29,8 ц/га сухого вещества. При засушливых условиях в период формирования 3-го укоса максимально высокую урожайность обеспечили травостои с люцерной – 12,6–17,6 ц/га сухого вещества, урожайность травостоев с клевером составила от 8,4–8,5 ц/га (клевер ползучий) до 9,1 ц/га (клевер луговой), т.е. травостои с клевером ползучим уступали по уровню урожайности сухого вещества травостоям с клевером луговым незначительно. Величина урожайности в 4-м укосе была на одном уровне вне зависимости от входящего в состав травосмеси бобового компонента – 8,8–9,2 ц/га с участием клевера ползучего, 8,7 ц/га с участием клевера лугового и 8,8–9,9 ц/га сухого вещества с участием люцерны.

В сумме за 4 укоса люцерновые травостои на основе *Festulolium braunii* сформировали 106,5–112,9 ц/га сухого вещества. Травостои с клевером луговым – 102,6 ц/га сухого вещества и с клевером ползучим – 80,4–84,9 ц/га сухого вещества (таблица 1).

Сложившиеся погодные условия повлияли на характер распределения урожайности в течение вегетационного периода. В травостоях с участием люцерны доля 1-го укоса составляла 36–39 %, а на долю 2-го приходилось 37–40 % от общего урожая. Иначе распределялось долевое участие укосов в травостоях с клеверами – на долю 1-го укоса приходилось 43–48 %, на долю 2-го – 33–39 %. Долевое участие 3-го укоса составило 8,0–17,5 % и минимальной в величине общего урожая была доля 4-го укоса – 8,0–10,9 % (таблица 2).

Результаты исследований за 2019-2020 гг. Нами проведен анализ продуктивности изучаемых травостоев в среднем за 2019-2020 гг.

По урожайности сухого вещества в среднем за 2 года исследований преимущество имели травостои с клевером луговым, т.к. в 1-й год пользования он растет и развивается быстрее люцерны, а по уровню урожайности имеет более высокий потенциал, чем клевер ползучий. В 1-й год пользования по урожайности сухого вещества преимущество имели травостои с клевером луговым, сформировавшие 72,7 ц/га, травостои с люцерной – 51,2–53,0 ц/га. И наименьший уровень урожайности накопили травостои с клевером ползучим – 54,6–61,6 ц/га. Во 2-й год пользования при более мощном развитии растений люцерны урожайность сухого вещества травостоев с ее участием составила 106,5–112,9 ц/га, урожайность травостоев с клевером луговым – 102,6 ц/га, с клевером ползучим – 80,4–84,9 ц/га.

Средняя за годы исследований величина урожайности сухого вещества также самой высокой была у травостоев с клевером луговым – 87,7 ц/га, травостои с люцерной сформировали 78,9–82,9 ц/га сухого вещества, травостои с клевером ползучим – 67,5–73,3 ц/га сухого вещества.

Все изучаемые травостои формировали высокий уровень продуктивности надземной биомассы с долевым участием бобового компонента не менее 50 % ко 2-му году пользования. Следовательно, состав данных травостоев может быть рекомендован для внедрения в производство на предприятиях агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Заключение

1. Изучаемые бобово-злаковые травостои на основе фестулолиума морфотипа овсяницы луговой (*Festulolium braunii*) формировали урожайность с клевером луговым 87,7 ц/га сухого вещества в среднем за 2 года пользования, с люцерной – 78,9–82,9 ц/га, с клевером ползучим – 67,5–73,3 ц/га.

2. Урожайность надземной биомассы травостоев с включением люцерны достигает своего потенциала продуктивности лишь ко 2-му году пользования, когда корневая система растения получает мощное развитие – в 2019 г. такие травостои формировали 51,2–53,0 ц/га сухого вещества, в 2020 г. – 106,5–110,6 ц/га.

3. В среднем за вегетацию 2019 г. доля бобового компонента в травостоях фестулолиума лугового с люцерной составляла 43–59 %, с клевером ползучим – 42–46 % и с клевером луговым – 71,0 %.

4. В 2020 г. в среднем за вегетацию доля бобового компонента в травостоях фестулолиума лугового с люцерной ее доля в урожае составляла 43–59 %, с клевером ползучим – 42–46 % и с клевером луговым – 71,0 %.

Литература

1. Domański, P. Odmiany Festulolium – efekty postępu biologicznego / P. Domański, W. Jók / Zeszyty Naukowe AT-R w Bydgoszczy, Rolnictwo. – 1999. – №220. – P. 87–94.
2. Lyszczarz, R. Ilościowe i jakościowe parametry oceny wybranych odmian kostrzewy lakowej, zycicy trwałej i Festulolium. / R. Lyszczarz // Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych. – 2001. – №474. – P. 225–233.
3. Fojtik A., Methods of grass improvement used at the Plant Breeding Station Hladké ivotice // Genetica Polonica, 1994. – 35A. – 25–31.
4. Cernoch, V. Benefits of *Festulolium* varieties in European agriculture / V. Cernoch, O. Groenbaek // Proceedings of the 18th Symposium of the European Grassland Federation. – Wageningen, the Netherlands, 15-17 June, 2015. – Vol. 20: Grassland and forages in high output dairy farming systems. – P. 386–388.
5. Frankof-Lindberg, B.E. Digestability and fibre content of leaves and straw of three *Festulolium* hybrids during spring regrowth / B.E. Frankof-Lindberg, K.-F. Olsson // Proceedings of the 21th General Meeting of the European Grassland Federation / Grassland Science in Europe. – Uppsala, Sweden, 9-12 June 2008. – Vol. 13: Biodiversity and Animal Feed Future: Challenges for Grassland Production. – P. 456–458.
6. Машьянов, М.А. Влияние состава содоминантов травосмеси на продуктивность и адаптивность разнотравных травостоев с доминированием фестулолиума в условиях северо-запада России / М.А. Машьянов, В.В. Ганичева // Кормопроизводство. – 2015. – № 3. – С. 21–25.
7. Клыга, Е.Р. Фестулолиум агробиологические аспекты возделывания: аналитический обзор / Е.Р. Клыга, П.П. Васько. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 68 с.

PRODUCTIVITY OF LEGUME-GRASS MIXTURES BASED ON FESTULOLIUM (MORPHOTYPE OF MEADOW FESCUE (FESTULOLIUM BRAUNII)) E.R. Klyga

The article analyzes the results of studies on the formation of above-ground biomass yield by legume-grass swards based on Festulolium morphotype of meadow fescue (Festulolium braunii) in the 1st and 2nd years of use. It was established that the studied swards on average for 2 years of use formed 87.7 dt/ha of dry matter with meadow clover, 78.9-82.9 dt/ha with alfalfa, and 67.5-73.3 dt/ha with white clover. The share of legume components was identified amounting to 43-59% in the 1st year of use in swards with alfalfa, 42-46% - with white clover and 71.0% - with meadow clover, and in the 2nd year of swards use - 43-59% ; 42-46% and 71.0%, respectively.