

precipitation close to the norm the FAO 270-280 hybrids grown for grain on highly fertile soddy-podzolic sandy loamy soil provide the highest yield, which on average for 2021–2022 amounted to 119.2 dt/ha with a grain moisture content of 32.7%. That was 21 and 49% more in relation to the FAO 230–240 and 180–190 hybrids, respectively, the grain moisture content of which was 2.9 and 5.7% lower.

УДК 633[264+265]:631.559

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ ТРАВСТОЯМИ НА ОСНОВЕ ФЕСТУЛОЛИУМА РАЙГРАСОВОГО МОРФОТИПА (*FESTULOLIUM LOLIACEUM*).

Е.Р. Клыга, кандидат с.-х. наук, доцент

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
(Поступила 27.04.2023)

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

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по формированию урожайности зеленой массы травостоями с участием *Festulolium loliaceum* при пастбищном режиме их использования за период 2012–2014 гг. Установлено, что в 1-й год пользования преимущество по уровню урожайности имеют варианты, объединяющие асинхронные по ритмам роста и развития сорта клевера ползучего, в последующем эта разница нивелируется. За период исследований средняя урожайность зеленой массы бинарных травостоев фестулолиума с клевером ползучим (481,6–497,8 ц/га) не уступает многокомпонентным травостоям с участием райграса пастбищного, овсяницы луговой, тимopheевки луговой, овсяницы тростниковой, а также смеси овсяницы луговой и овсяницы тростниковой (437,3–509,5 ц/га).

Введение. 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.

В западноевропейских странах в последнее время широко используются травостои на основе фестулолиума различных морфотипов. В условиях Беларуси до недавнего времени культура фестулолиума не изучалась. Известно, что любой травостой представляет собой динамическую систему, продуктивность которой зависит от ценотической активности, конкурентоспособности составляющих ее видов, погодно-климатических условий в период вегетации, режимов и продолжительности использования, а также от дозы вносимых удобрений.

Использование фестулолиума райграсового морфотипа возможно как в пастбищных, так и в сенокосных травостоях. Фестулолиум является высокоинтенсивной культурой, формирующей травостой с 6–7 циклами срастания и

корма с высокой протеиновой и энергетической питательностью. При этом культура фестулолиума более адаптивна к почвенно-климатическим условиям Республики Беларусь, особенно на луговых угодьях.

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 проводились в полевых условиях на дерново-подзолистой связно супесчаной почве, подстилаемой на глубине 50–70 см песками, со следующей агрохимическими характеристиками: кислотность pH 5,9–6,0; содержание гумуса 2,01–2,15 %, подвижного фосфора – 199–232, подвижного калия – 201–254 мг на 1 кг почвы.

В 2012–2014 гг. нами проведены исследования по изучению урожайности одновидовых посевов фестулолиума, бинарных травостоев его с клевером ползучим, а также многокомпонентных травосмесей с добавлением к ним райграса пастбищного, овсяницы луговой, овсяницы тростниковой, тимopheевки при пастбищном режиме использования. В состав травосмесей были подобраны сорта клевера ползучего (*Волат*, *Чародей*), фестулолиума (*Пуня*, *ВИК-90*) и райграса пастбищного (*Пашавы*, *Дуэт*), характеризующиеся асинхронными ритмами роста в период вегетации. В многокомпонентные варианты – отечественные сорта овсяницы луговой *Зорка*, овсяницы тростниковой *Зарница*, тимopheевки луговой *Волна*. Закладка опыта проводилась в 2011 году по следующей схеме:

1. *Чародей*;
2. *Волат* + *Чародей*;
3. *Пуня*;
4. *Пуня* + *ВИК-90*;
5. *Чародей* + *Пуня* + *ВИК-90*;
6. *Волат* + *Чародей* + *Пуня* + *ВИК-90*;
7. *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90*;
8. *Волат* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90*;
9. *Волат* + *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90*;
10. *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница луговая;
11. *Волат* + *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница луговая;
12. *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + тимopheевка луговая;
13. *Волат* + *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + тимopheевка луговая;
14. *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница тростниковая;
15. *Волат* + *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница тростниковая;
16. *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + тимopheевка луговая;
17. *Волат* + *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница луговая + овсяница тростниковая;
18. Датская травосмесь Versamex.

В течение вегетации проводились фенологические наблюдения, учет урожая зеленой массы. Урожайность травосмесей определяли методом сплошной уборки малогабаритным комбайном Хеге-212 при пастбищном режиме использования.

Погодно-климатические условия в период проведения исследований. 2012 г. характеризовался высокими среднесуточными температурами в начальный период вегетации – в I и II декадах апреля (на 2,9 и 5,7 °C выше среднегодовой нормы) на фоне обильного количества осадков (267 и 147 % от нормы соответственно), что благоприятно влияло на интенсивность отрастания трав. В последующем количество осадков было недостаточным в мае. Июль был засушливым (количество осадков 15–21 % от нормы) с высокими среднесуточными температурами. Во II-й и III-й декадах августа выпало 150 и 100 % осадков от среднегодовой нормы, температура воздуха была на уровне среднегодовых показателей. Окончание вегетационного периода проходило при высоких температурах воздуха (на 2,4 °C и на 1,9 °C выше нормы во II-й и III-й декадах сентября) при умеренном количестве осадков – 65 и 74 % от нормы соответственно.

Условия вегетации в 2013 г. были неблагоприятными для ранневесеннего отрастания травостоев и характеризовались высокими среднесуточными температурами, на 3,0 °C выше среднегодовой нормы в I-й декаде апреля, на 1,8 °C во II декаде апреля, на 3,1 °C и на 6,9 °C в I-й и II-й декадах мая соответственно. При этом в апреле количество атмосферных осадков было ниже нормы, а в мае выпало обильное их количество, составляющее 282 и 242 % от нормы соответственно по декадам.

В 2014 г. весенняя вегетация проходила при низких среднесуточных температурах в I декаде мая (на 1,3 °C ниже нормы) при недостаточном увлажнении (34 % от нормы). В последующем температуры значительно превышали среднегодовой показатель, а количество осадков составило 274 % от нормы. В летний период июнь был неблагоприятным для отрастания трав по температурному режиму (на 2,4 °C и на 3,8 °C ниже нормы соответственно во II-й и III-й декадах) на фоне умеренного количества осадков. Также недостаточным было их выпадение и в июле (62, 73 и 11 % от нормы соответственно по декадам) при высоких среднесуточных температурах, то есть период можно охарактеризовать как засушливый.

Результаты исследований и обсуждение. *Особенности формирования урожайности надземной биомассы изучаемых травостоев.* При складывающихся погодных условиях в период исследований при пастбищном режиме использования изучаемые травостои на основе *Festulolium loliaceum* формировали по 6 циклов отчуждения в каждую из вегетаций. Кроме погодных условий уровень урожая определялся также составом компонентов и возрастом травостоев.

В 1-й год пользования (2012 г.) наибольшую суммарную урожайность зеленой массы обеспечили одновидовые травостои клевера ползучего, сформировавшие 769,7–812,8 ц/га. Урожайность одновидовых посевов фестулолиума была значительно ниже – 365,6–385,6 ц/га зеленой массы. Объединение видов в

бинарную травосмесь обеспечило поступление 571,5–608,7 ц/га зеленой массы. Следует отметить, что максимальную урожайность формировал вариант с включением двух сортов клевера ползучего и двух сортов фестулолиума, обладающих асинхронностью ритмов роста и развития относительно друг друга (*Волат + Чародей + Пуня + ВИК-90*) (таблица).

Таблица 1 – Урожайность надземной биомассы травостоев на основе *Festulolium loliaceum* при пастбищном режиме использования за период 2012-2014 гг., ц/га

Состав травосмеси	Урожайность зеленой массы, ц/га			Среднее за 3 г.п.
	1 г.п.	2 г.п.	3 г.п.	
Чародей	812,82	413,14	395,93	540,6
Волат + Чародей	769,73	417,15	417,87	534,9
Пуня	385,57	370,46	443,25	399,8
Пуня + ВИК-90	365,58	373,46	486,15	408,4
Чародей + Пуня + ВИК-90	571,47	416,59	456,88	481,6
Волат + Чародей + Пуня + ВИК-90	608,73	408,13	476,46	497,8
Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90	488,28	424,54	450,08	454,3
Волат + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90	493,61	414,71	452,36	453,6
Волат + Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90	566,61	410,49	460,17	479,1
Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90 + овсяница луговая	457,53	400,28	453,97	437,3
Волат + Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90 + овсяница луговая	584,47	415,62	454,27	484,8
Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90 + тимopheевка луговая	510,70	411,17	489,75	470,5
Волат + Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90 + тимopheевка луг.	632,30	419,49	476,63	509,5
Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90 + овсяница тростниковая	485,02	410,56	481,51	459,0
Волат + Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90 + овсяница тростниковая	583,43	414,58	486,45	494,8
Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90 + овсяница луг. + овсяница тростниковая	482,69	422,40	477,47	460,9
Волат + Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90 + овсяница луговая + овсяница тростниковая	558,80	404,04	467,73	476,9
Травосмесь Versamax	529,93	397,17	453,22	460,1

При добавлении в травосмесь к сортам клевера ползучего и фестулолиума сортов райграса пастбищного уровень сформированной урожайности был несколько ниже, чем в аналогичных бинарных вариантах, что объясняется более интенсивными темпами роста и развития фестулолиума относительно райграса. Вариант *Чародей + Пашавы + Дуэт + Пуня + ВИК-90* сформировал 488,3 ц/га, аналогичный вариант с сортом клевера ползучего *Волат* – 493,6 ц/га зеленой массы. Значительно превзошел их по уровню урожайности вариант, объеди-

няющий по два сорта каждой из изучаемых культур (*Волат* + *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90*) – 566,6 ц/га зеленой массы.

Проводилось изучение особенностей формирования надземной биомассы при добавлении к вышеуказанным вариантам в качестве дополнительных компонентов овсяницы луговой, тимopheевки луговой, овсяницы тростниковой, а также сочетания овсяницы луговой и овсяницы тростниковой. В результате установлено, что в 1-й год пользования величина урожайности зеленой массы в таких травосмесях зависела не только от видового, но и от сортового набора компонентов.

Вариант с овсяницей луговой и одним сортом клевера ползучего *Чародей* в сумме за 6 циклов отчуждения сформировал 457,5 ц/га, аналогичный вариант с двумя асинхронными по ритмам роста сортами клевера ползучего (*Волат* + *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница луговая) – 584,5 ц/га зеленой массы, что на 127,0 ц/га или 27,8 % больше.

Аналогичная тенденция прослеживалась и в других вариантах опыта. Травосмесь с тимopheевкой луговой и одним сортом клевера ползучего обеспечила 510,7 ц/га, аналогичный вариант с двумя сортами клевера ползучего – 632,3 ц/га зеленой массы (на 121,6 ц/га или 23,8 % больше); вариант с добавлением овсяницы тростниковой – 485,0 и 583,4 ц/га зеленой массы (на 98,4 ц/га или 20,3 % больше); вариант со смесью овсяницы луговой и овсяницы тростниковой – 482,7 и 558,8 ц/га зеленой массы соответственно (на 76,1 или 15,8 % больше).

Следует отметить, что разработанные нами травосмеси не уступали по уровню урожайности зеленой массы датской травосмеси *Versamex*, сформировавшей в 1-й год пользования 529,9 ц/га зеленой массы.

Во 2-й год пользования травостоями (2013 г.) характер распределения уровня урожайности изменился, и разница между вариантами по величине урожайности зеленой массы в зависимости от сортового состава нивелировалась. Также следует отметить, что уровень урожайности всех изучаемых травостоев значительно снизился относительно 1-го года пользования. Исключение составили лишь варианты одновидовых посевов фестулолиума, сформировавших в сумме за 6 циклов отчуждения 370,5 (*Пуня*) – 373,5 (*Пуня* + *ВИК-90*) ц/га зеленой массы, т.е. 96,1 и 102,2 % относительно 2012 г. соответственно.

Урожайность одновидовых травостоев клевера ползучего была вдвое меньше относительно 1-го года пользования – 413,1 (*Чародей*), 417,2 ц/га зеленой массы (*Волат* + *Чародей*) (50,8–54,2 % относительно 2012 г.).

В меньшей степени, однако, также отмечалось снижение уровня урожайности зеленой массы в бинарных травостоях фестулолиума с клевером ползучим, а урожайность аналогичных вариантов с добавлением райграса пастбищного была более стабильной. Величина урожайности в варианте *Чародей* + *Пуня* + *ВИК-90* составила 416,6 ц/га (72,9 % к 2012 г.), в варианте *Волат* + *Чародей* + *Пуня* + *ВИК-90* – 408,1 ц/га (67,0 % к 2012 г.). Уровень урожайности аналогичных вариантов при добавлении к ним сортов райграса пастбищного составил 84,0–86,9 % относительно 1-го года пользования травостоями – 414,7–424,5 ц/га зеленой массы.

Включение в травосмеси дополнительных компонентов не оказывало существенного влияния на уровень урожайности, величина которой была 400,3–422,4 ц/га зеленой массы. По отношению к величине урожая 1-го года пользования это составило 63,3–87,5 %. Наибольшее снижение уровня урожайности продемонстрировали варианты, включающие по два сорта клевера ползучего. Так, травосмесь с овсяницей луговой и двумя изучаемыми сортами клевера (*Волат* + *Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница луговая) во 2-й год пользования сформировала лишь 71,1 % зеленой массы от урожайности в 2012 г. (415,6 ц/га), аналогичная травосмесь с одним сортом клевера *Чародей* – 87,5 % (400,3 ц/га), травосмесь с тимфеевкой луговой – 66,3 % (419,5 ц/га) и 80,5 % (411,2 ц/га), с овсяницей тростниковой – 71,1 % (414,6 ц/га) и 84,6 % (410,6 ц/га), со смесью овсяницы луговой и овсяницы тростниковой – 72,3 % (404,0 ц/га) и 87,5 % (422,4 ц/га зеленой массы) соответственно.

Снижение уровня суммарной за вегетацию 2-го года пользования урожайности демонстрировала также и датская травосмесь *Versatax*, сформировавшая 397,2 ц/га зеленой массы, что составляет 74,9 % относительно урожайности в 2012 г.

В условиях вегетации, сложившихся в 2014 г. (3-й год пользования травостоями) одновидовые травостои клевера ползучего формировали урожайность зеленой массы на уровне предыдущего года пользования – 395,9–417,9 ц/га зеленой массы. Отмечалось увеличение уровня урожайности в травостоях фестулолиума в чистом виде на 72,8–112,7 ц/га, что в абсолютном выражении составило 443,3 ц/га в варианте с сортом *Пуня* и 486,2 ц/га в варианте со смесью сортов *Пуня* + *ВИК-90*.

Следовательно, бинарные и многокомпонентные травосмеси с участием фестулолиума на 3-й год пользования также формировали более высокую урожайность относительно 2-го года пользования. Бинарные травостои обеспечили 456,9–476,5 ц/га, варианты с добавлением сортов райграса пастбищного – 450,1–460,2 ц/га зеленой массы.

Многокомпонентные травосмеси с дополнительными злаковыми компонентами в сумме за вегетацию обеспечили урожайность зеленой массы, составляющую от 454,0–454,3 ц/га (с участием овсяницы луговой) до 476,6–489,8 ц/га (с участием тимфеевки луговой).

Важно отметить, что относительно 1-го года пользования величина урожайности одновидовых травостоев фестулолиума составила 115,0–133,0 %, т.е. была более высокой. Влияние на это оказывает как биология развития культуры, так и погодные условия в период вегетации, а также режим использования травостоев. Урожайность травостоев клевера ползучего в чистом виде снизилась вдвое – 48,7–54,3 % от уровня 2012 г.

В травостоях с дополнительными компонентами отмечена следующая особенность формирования урожайности: варианты с двумя сортами клевера ползучего обеспечили уровень урожайности зеленой массы 75,3–83,7 % относительно 1-го года пользования, а варианты с одним сортом клевера *Чародей* – 95,9–99,2 %. При этом сама величина урожайности в абсолютном выражении не

имела существенных различий по вариантам в зависимости от количества входящих в состав сортов клевера ползучего.

В среднем за 3 года пользования изучаемыми травостоями (вегетация 2012–2014 гг.) при пастбищном режиме их использования полученная урожайность зеленой массы была на достаточно высоком уровне. Наибольшую урожайность зеленой массы обеспечили одновидовые посевы клевера ползучего – 534,9–540,6 ц/га. Наименьший уровень урожайности отмечен в одновидовых травостоях фестулолиума – 399,8–408,4 ц/га.

Бинарные и многокомпонентные бобово-злаковые изучаемые травостой формировали промежуточный уровень урожайности. Бинарные травостой фестулолиума с клевером ползучим в среднем за период исследований сформировали 481,6–497,8 ц/га зеленой массы, при добавлении к ним сортов райграса пастбищного уровень урожайности составила 453,6–479,1 ц/га зеленой массы.

Средняя за 3 года пользования травостоями урожайность в многокомпонентных вариантах с добавлением овсяниц и тимopheевки сохранила тенденцию преимущества травостоев, включающих асинхронные по ритмам роста и развития сорта клевера ползучего, так как данное преимущество в сильной степени было выражено в 1-й год пользования травостоями. Так, травосмесь с овсяницей луговой и одним сортом клевера обеспечила сбор 437,3 ц/га (*Чародей* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница луговая), аналогичный вариант с двумя сортами клевера – 484,8 ц/га зеленой массы (*Чародей* + *Волат* + *Пашавы* + *Дуэт* + *Пуня* + *ВИК-90* + овсяница луговая), травосмесь с тимopheевкой луговой – 470,5 ц/га и 509,5 ц/га, с овсяницей тростниковой – 459,0 ц/га и 494,8 ц/га, с овсяницей луговой и овсяницей тростниковой в смеси – 460,9 ц/га и 476,9 ц/га зеленой массы соответственно.

Следует отметить, что разработанные нами травосмеси по уровню урожайности зеленой массы не уступали и даже превосходили импортную травосмесь Versamix, сформировавшую в среднем за период исследований 460,1 ц/га зеленой массы.

Все изучаемые травостой формировали высокий уровень урожайности надземной биомассы с долевым участием бобового компонента не менее 50% к 3-му году пользования. Следовательно, состав данных травостоев может быть рекомендован для внедрения в производство на предприятиях агропромышленного комплекса Республики Беларусь для пастбищного использования.

Выводы

1. Травостой с участием фестулолиума морфотипа райграса пастбищного (*Festulolium loliaceum*) при пастбищном режиме использования имеют продуктивное долголетие и способны обеспечить достаточно высокий уровень урожайности даже при неблагоприятных метеорологических условиях.

2. При конструировании пастбищных травостоев следует включать в их состав перспективные виды и сорта многолетних трав, что гарантирует получение урожая зеленой массы на уровне 437,3–509,5 ц/га.

3. Включение в травосмесь асинхронных по ритмам роста и развития сортов многолетних трав обеспечивает преимущество по уровню урожайности зеленой массы в 1-й год пользования. Варианты, объединяющие фестулолиум, райграс пастбищный и один сорт клевера ползучего в 1-й год пользования формировали 488,3–493,6 ц/га, а аналогичные варианты с двумя сортами клевера – 566,6 ц/га зеленой массы, многокомпонентные травостои с добавлением овсяницы луговой, овсяницы тростниковой и тимopheевки луговой – 457,5–510,7 ц/га и 583,4–632,3 ц/га соответственно.

4. В среднем за 3 года пользования изучаемые бобово-злаковые травостои с участием *Festulolium loliaceum* обеспечивают урожайность зеленой массы 437,3–509,5 ц/га. Бинарные травостои фестулолиума с клевером ползучим не уступают по величине данного показателя многокомпонентным, обеспечивая 481,6–497,8 ц/га.

Литература

1. 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.

2. 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.

3. Lyszczaż, R. Ilościowe i jakościowe parametry oceny wybranych odmian kustrzewy lakowej, zycicy trwalej i *Festulolium*. / R. Lyszczaż // Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych. – 2001. – №474. – P. 225–233.

4. Клыга, Е.Р. Фестулолиум агробиологические аспекты возделывания: аналитический обзор / Е.Р. Клыга, П.П. Васыко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 68 с.

5. Кутузова, А. А. Клеверо-райграсовые травосмеси для пастбищ Нечерноземной зоны / А.А. Кутузова, Е.Е. Проворная, Е.Г. Седова // Кормопроизводство. – 2007. – №4. – С. 6–11.

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. Прядильщикова, Е.Н. Многолетние травы пастбищного использования для адаптивного кормопроизводства Вологодской области / Е.Н. Прядильщикова, В.В. Вахрушева, О.О. Чернышева // Агрозоотехника. – 2022. – Том 5, № 4.

FORMATION OF GREEN MASS YIELD BY GRASS STANDS BASED ON RYEGRASS FESTULOLIUM (*FESTULOLIUM LOLIACEUM*)

E.R. Klyga

*The paper presents the results of the studies on the formation of green mass yield by grass stands with *Festulolium loliaceum* over 2012-2014. It's established that for the 1st year of the use the variants combining creeping clover varieties that are asynchronous in terms of growth and development are more advantageous in*

terms of yield, further this difference is leveled. Over the period of research the average green mass yield of binary festulolium grass stands with creeping clover (481.6–497.8 dt/ha) is not inferior to multicomponent grass stands with perennial ryegrass, meadow fescue, timothy grass, reed fescue, as well as the mixture of meadow fescue and reed fescue (437.3–509.5 dt/ha).

УДК 633.2.031

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОВИДОВОГО И БИНАРНОГО ТРАВСТОЯ С КОСТРЕЦОМ БЕЗОСТЫМ

Н.Ф. Терлецкая, кандидат биол. наук, **Е.Р. Клыга***, кандидат с.-х. наук,
А.С. Антонюк, научный сотрудник

ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси»
*РУП Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
(Поступила 06.03.2023)

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

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по оценке продуктивности костреца безостого в одновидовых и бинарных посевах. Установлено, что при сенокосном режиме использования в травостоях костреца с клевером луговым второго-четвертого года жизни формируется более высокая урожайность зеленой массы по сравнению с одновидовыми посевами. В бинарных травостоях в среднем за три года исследований урожайность зеленой массы составила 455,6 ц/га, в посевах костреца в чистом виде – 380,4 ц/га. Результаты химического анализа корма показывают, что своевременная уборка травостоев (начало выметывания злакового вида и бутонизация бобового вида) гарантирует получение качественной надземной биомассы, соответствующей по содержанию сырой клетчатки, сырого протеина и обменной энергии зоотехническим требованиям. Наиболее продуктивными являются травосмеси костреца с клевером луговым.

Одной из основных задач развития животноводства является увеличение производства кормов, улучшение их качества и снижение себестоимости. В решении данной проблемы важную роль играют многолетние травы, которые благодаря высокой продуктивности, соответствию физиологическим потребностям сельскохозяйственных животных, высокой адаптивности, способности наиболее полно и рационально использовать условия произрастания, являются одним из основных источников получения дешевых, высококачественных, сбалансированных кормов [1].

Многолетние травы являются самой низкозатратной продукцией растениеводства. Так, затраты на единицу получаемой продукции при их выращивании в 1,5–2 раза ниже по сравнению с зерновыми культурами и в 2,5–3 раза ниже по сравнению с пропашными [2].