

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ И ЗЛАКОВЫХ ТРАВ В УСЛОВИЯХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF PERENNIAL LEGUMES AND GRASSES UNDER THE SVERDLOVSK REGION

Абрамов П. В., студент 4 курса направления 35.03.04 – агрономия факультета агротехнологий и землеустройства УрГАУ

Мингалев С. К., рецензент, д. с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой растениеводства УрГАУ

Ключевые слова: сорта, клевер луговой, люцерна изменчивая, костреч безостый, зеленая масса, сухое вещество, высота растений, облиственность.

Keywords: class, red clover, lucerne changeable, brome, green mass, dry matter, plant height, foliage.

Аннотация. Сравнительная оценка многолетних бобовых и злаковых трав показала, что в среднем за 2014-2016 гг. урожайность испытываемых сортов люцерны изменчивой выше, чем сортов клевера лугового и костреча безостого по зеленой массе на 12-16, сухому веществу на 6-8 %. Лучшими из изучаемых сортов по адаптивности к условиям северной лесостепи Среднего Урала были у клевера лугового Рсторопный и Венец, люцерны изменчивой стандартный сорт Сарга и Галия и костреча безостого – Свердловский 38, Фаворит, Чишминский 4 показали одинаковую продуктивность.

Annotation. Comparative evaluation of perennial legumes and grasses showed that on the average for 2014-2016 gg. yield varieties of alfalfa subjects variable higher than clover varieties and meadow brome on the green mass of 12-16, the dry matter of 6-8%. The best of the studied varieties on adaptability to the conditions of northern forest-steppe of the Middle Urals were in clover Rstoropny and Crown, alfalfa changing the standard variety Capra and Galia and brome – Sverdlovsk 38, Favorit, Chishminsky 4 showed similar productivity.

Одной из актуальных проблем в развитии животноводства и повышения его экономической эффективности является полноценное кормление животных. Кормовая база сельскохозяйственных предприятий основывается на многолетних травах, доля которых в посевах постоянно растет и в 2015 году она составляла более 30% к площади пашни. (7) Из всего многообразия кормовых культур наиболее распространенными бобовыми являются клевер луговой, люцерна изменчивая, а злаковыми – костреч безостый. Значительное место в структуре посевов многолетних трав занимают бобовые, из которых клевер луговой – 79,2 и люцерна изменчивая – 13,9%. Бобовые травы при урожайности зеленой массы 28,0-30,0 т/га способны производить более одной тонны белка и оставляют после себя в почве 100-120 кг/га азота (3, 5, 6, 7, 10). Внедрение в кормовые севообороты многолетних бобовых трав от 20 до 40 %, обеспечивает выход кормовых единиц на уровне 3,5-3,9 тыс., а в благоприятные годы – в пределах 4,5 тыс. и выше (4, 8, 9). Основой технологии возделывания многолетних трав, обеспечивающих получение экологически безопасного корма для высокопродуктивного животноводства, является создание и внедрение новых сортов. Изучение продуктивности испытываемых сортов клевера лугового, люцерны изменчивой и костреча безостого, выявление наиболее адаптивных сортов для условий северной лесостепи Свердловской области весьма актуальная проблема.

Условия и методика проведения исследований

Цель исследований – дать сравнительную оценку продуктивности сортов многолетних бобовых и злаковых трав в беспокровных посевах Северной лесостепи Свердловской области

В задачи исследований входило:

- определение биометрических показателей растений клевера лугового, люцерны изменчивой; костреча безостого;
- анализ урожайности зеленой массы сортов бобовых и злаковых трав;
- определение выхода сухого вещества;

■ выявление наиболее адаптивных сортов клевера лугового, люцерны изменчивой и костреца безостого.

В исследованиях использованы данные испытания сотов клевера лугового, люцерны изменчивой, костреца безостого в зоне северной лесостепи предгорий Зауралья (Богдановичский ГСУ) Свердловской области закладки 2013 г. (1, 2). Почва – чернозем оподзоленный по гранулометрическому составу тяжелосуглинистый. Схема опыта включала сорта клевера лугового: Дракон, Грин, Добряк, Расторопный, Венец, люцерны изменчивой: Сарга, Галлия, Вела, Релакс, Сассия, Таисия, костреца безостого: Свердловский 38, Фаворит, Чишминский 4. Агротехника возделывания многолетних бобовых и злаковых трав на корм общепринятая для Свердловской области. Предшественником был чистый черный пар, посев безпокровный. Погодные условия в годы исследований были разные. В зоне северной лесостепи предгорий Зауралья сумма положительных температур воздуха за период с температурой выше 10⁰С составляет 1844, количество осадков за вегетационный период 225-250 мм, ГТК в пределах 1,2-1,4.

Результаты исследований

За годы исследований урожайность зеленой массы клевера лугового в среднем по сортам составила 36,8 с колебаниями на уровне 32,6-41,5 т/га (табл. 1). Наибольшую урожайность зеленой массы показал сорт Венец, которая составила 41,5 т/га, что выше в сравнении с другими сортами на 3,3-8,9 т/га. Все изучаемые сорта, за исключением сорта Грин, обеспечили прибавку урожайности по сравнению со стандартом (Дракон) в 3,3-8,9 т/га или на 110-122%. По годам исследования формирование урожая зеленой массы сортами клевера лугового зависело от погодных условий вегетационного периода. Самая высокая урожайность была в 2014 году и колебалась в пределах 43,8-48,2 т/га. В 2015-2016 гг. урожайность сортов практически не отличалась и составляла в 2015 г. – 28,5-36,9, 2016 г. – 23,2-37,6 т/га.

Таблица 1.

Урожайность сортов клевера лугового, т/га

Сорт	Урожайность, т/га							
	зеленая масса				выход сухого вещества			
	2014 г	2015 г.	2016 г.	среднее	2014г.	2015г.	2016 г.	среднее
Дракон (ст.)	46,3	32,9	23,2	34,1	11,2	9,9	9,2	10,1
Грин	43,4	28,5	25,9	32,6	10,2	8,3	8,4	9,0
Добряк	48,2	33,6	37,6	37,4	9,5	10,3	10,5	10,1
Венец	45,2	34,9	40,9	41,5	11,5	10,2	11,0	10,9
Расторопный	46,4	36,9	31,2	38,2	10,8	10,6	11,1	10,8
Среднее	45,9	33,4	31,8	36,8	10,6	9,9	10,0	10,2
НСР ₀₅	-	-	-	-	0,51	0,66	0,5	-

При определении выхода сухого вещества установлено, что наибольший его показатель в среднем за 2014-2016 гг. у сортов Венец и Расторопный, соответственно 10,9 и 10,8 т/га. Другие сорта по выходу сухого вещества уступал стандарту на 11% или были на уровне стандарта. В 2014 г. сорт Венец достоверно превышал по выходу сухого вещества все сорта, за исключение стандарта, в 2015г. все сорта сформировали одинаковую продуктивность при НСР₀₅, равной 0,66 т/га, за исключением сорта Грин, у которого выход сухого вещества существенно ниже. В условиях 2016 г. сорта Добряк, Венец и Расторопный сформировали урожайность в сухом веществе на уровне 10,5-11,1 т/га и существенно превышали другие сорта.

При анализе урожайности зеленой массы люцерны изменчивой установлено, что в среднем за три года прибавка по сравнению с контролем установлена только у сорта Галлия, которая составила 1,7 т/га (табл. 2). Другие сорта формировали урожайность зеленой массы ниже на 1,7-5,0 т/га в сравнении со стандартным сортом Сарга. Стабильно высокую

урожайность по годам показал сорт Галия, которая по годам равнялась: в 2014 г. – 45,2, 2015 г. – 48,8, 2016 г. – 42,1 т/га.

Таблица 2.

Урожайность сортов люцерны изменчивой, т/га

Сорт	Урожайность, т/га							
	зеленая масса				выход сухого вещества			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	среднее	2014 г.	2015 г.	2016 г.	среднее
Сарга (ст.)	38,5	44,1	46,3	43,0	9,1	11,6	13,3	11,4
Вела	42,4	39,7	32,0	38,0	11,2	10,8	8,4	10,1
Галия	45,2	48,8	42,1	44,7	11,4	12,0	10,6	11,3
Релакс	37,3	36,8	49,4	41,2	8,9	9,8	13,9	10,8
Саския	43,9	40,6	34,1	39,6	10,7	10,8	10,8	10,8
Таисия	41,4	46,2	41,3	43,0	10,6	12,4	10,0	11,0
Среднее	41,5	42,7	40,9	41,7	10,3	11,3	11,2	10,9
НСР ₀₅	-	-	-	-	0,55	0,67	0,57	-

В сравнении с сортами клевера лугового сорта люцерны изменчивой обеспечили выход сухого вещества в среднем за три года на уровне 10,1-11,4 т/га или больше на 0,7 т/га. Все сорта люцерны уступали стандартному сорту по выходу сухого вещества на 0,1-1,3 т/га. В 2014 г. достоверно выше выход сухого вещества у сортов Вела и Галия, соответственно 11,2-11,4 т/га в сравнении с другими сортами. В 2015г. сорта Галия и Таисия существенно превышали контроль и другие сорта, в 2016 г. достоверно выше был выход сухого вещества у сорта Релакс – 13,9 т/га

Урожайность зеленой массы сортов костреца безостого больше зависела от погодных условий вегетационного периода и меньше от сорта. Так, урожайность у сорта Фаворит была выше, чем у Свердловского 38 и Чишминского в среднем за 2014-2016 гг. всего на 1,0-1,7 т/га (табл.3). Более высокую урожайность зеленой массы сорта костреца безостого формировали в 2014 г. – 35,4-38,0 и более низкую в 2016 г. – 21,0-22,8 т/га.

Таблица 3.

Урожайность сортов костреца безостого, т/га

Сорт	Урожайность, т/га							
	зеленая масса				выход сухого вещества			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	среднее	2014 г.	2015 г.	2016 г.	среднее
Свердловский 38	35,6	32,8	21,0	29,8	11,0	10,5	8,3	9,9
Фоварит	38,0	33,6	22,4	31,5	11,7	10,3	8,9	10,1
Чишминский 4	35,4	33,4	22,8	30,8	10,6	10,5	8,9	10,0
Средне	36,3	33,3	22,1	30,7	11,1	10,4	8,7	10,0
НСР ₀₅					1,13	0,48	0,52	

Выход сухого вещества у сортов костреца составил за годы исследований 9,9-10,1 т/га. Сорта Фаворит и Чишминский 4 превосходили стандартный сорт всего на 0,1-0,2 т/га.

Показатели сравнительной урожайности зеленой массы сортов многолетних бобовых и злаковых трав свидетельствуют о более высоких показателях люцерны изменчивой в сравнении клевером луговым и кострецом безостым. По выходу сухого вещества с гектара в среднем за 201-2016 гг. между клевером, люцерной и кострецом существенных различий не отмечено (табл. 4).

Выход сухого вещества с гектара посева у многолетних бобовых трав составил 10,2-10,9, злаковых – 10,1 т/га.

Определение биометрических параметров свидетельствует, что по высоте растения клевера лугового в среднем по сортам уступали на 15 см. растениям сортов люцерны изменчивой и в два раза растениям костреца безостого.

Таблица 4.

Сравнительная продуктивность многолетних бобовых и злаковых трав, т/га

Многолетние травы	Выход сухого вещества			Среднее
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	
Клевер луговой	10,6	9,9	10,0	10,2
Люцерна изменчивая	10,3	11,2	11,2	10,9
Кострец безостый	11,1	10,4	8,7	10,1
Среднее	10,7	10,5	10,0	

Среди сортов клевера большей высотой выделялся Дракон –56 см., у люцерны изменчивой Саския – 71, а костер безостого Фаворит и Чишминский 4 – 108 и 109 см соответственно. Облиственность сортов клевера, люцерны и костреца характеризуется показателями 57–65, 58–70 и 53–64%: соответственно.

Заключение. Сравнительная оценка многолетних бобовых и злаковых трав показала, что в среднем за 2014-2016 гг. урожайность сортов люцерны изменчивой выше, чем сортов клевера лугового и костреца безостого по зеленой массе на 12–16, сухому веществу на 6–8 %.

Лучшими из изучаемых сортов по адаптивности к условиям северной лесостепи Среднего Урала были у клевера лугового Рсторопный и Венец, люцерны изменчивой стандартный сорт Сарга и Галия и костреца безостого – Свердловский 38, Фаворит, Чишминский 4 показали одинаковую продуктивность.

Литература

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Свердловской области в 2015 г. – Екатеринбург, 2015. – 61с.
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Свердловской области в 2016 г. – Екатеринбург, 2016. – 66 с.
3. Зезин Н. Н. Научное обеспечение кормопроизводства в Уральском регионе/ Н. Н. Зезин, Н. В. Мальцев //Кормопроизводство. – 2016. – № 2. – С. 3-6
4. Камельских Н. П. Влияние севооборотов на плодородие серых лесных почв и урожайность зерновых культур / Н. П. Камельских // Новые горизонты аграрной науки Урала: Труды УралНИИСХ. – Екатеринбург, 2014. – Т. 62. – С. 35-39.
5. Мингалев С. К. Влияние многолетних бобовых трав и способов их использования на урожайность культур севооборота/ С. К. Мингалев, В. Р. Лаптев// Аграрный вестник Урала. – № 6. – 2013. – С. 4-5
6. Нагибин А. Е. Новый перспективный сорт люцерны изменчивой Виктория/ А. Е. Нагибин, М. А. Тормозин., А. А. Зырянцева // Кормопромзводство. – 2016. – № 6. – С. 46-48.
7. Рекомендации по проведению полевых работ в сельскохозяйственных предприятиях Свердловской области в 2015 году / Екатеринбург: ФГБНУ «Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», 2015. – 56 с.
8. Постников П. А. Севообороты для хозяйств различной специализации/ П. А. Постников, В. В. Попова // Новые горизонты аграрной науки Урала: Труды УралНИИСХ. – Екатеринбург, 2014. – Т. 62. – С. 30-35.
9. Постников П. А. Плодородие почвы и продуктивность севооборотов при различном насыщении бобовыми травами / П. А. Постников // Агро XXI. – 2015. – № 7-9. – С. 31-33
10. Тормозин М. А. Многолетние бобовые травы в кормопроизводстве Свердловской области/ М. А. Тормозин // Новые горизонты аграрной науки Урала: Труды УралНИИСХ. – Екатеринбург, 2014. – Т. 62. – С. 100-111.