

УДК: 633.31:631.527.(470.40/43)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ОБРАЗЦОВ ЛЮЦЕРНЫ ИЗМЕНЧИВОЙ (*MEDICAGO VARIA MARTYN*) В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Володина Ирина Александровна, канд. с.-х. наук, научный сотрудник лаборатории «Интродукция, селекция кормовых и масличных культур», ФГБНУ «Поволжский НИИСС им. П. Н. Константинова».

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Шоссейная, 76.

E-mail: gnu_pniiss@mail.ru

Ключевые слова: популяция, севооборот, продуктивность, кормовая, семенная.

*Цель исследований – повышение кормовой и семенной продуктивности люцерны изменчивой (*Medicago varia Martyn*) в условиях Среднего Поволжья. Приведены результаты исследований 2012-2014 гг. по изучению 13 сортообразцов люцерны изменчивой в питомнике конкурсного сортоиспытания. Использовались наиболее перспективные популяции, проявившие себя по хозяйственно ценным признакам в предыдущие годы, в различных питомниках изучения. Популяции были созданы методом поликросса. Оценка погодных условий региона позволяет сделать вывод о том, что в целом в годы проведения исследований условия соответствовали требованиям изучаемой культуры, обеспечив достаточный высокий потенциал продуктивности, но лимитирующим фактором для формирования вегетативной массы люцерны выступает уровень увлажнения. Подтверждены данные о возможности получения семян в год посева в климатических условиях Среднего Поволжья при условии раннего срока сева (до 10-12 мая). Урожайность семян в 2012 году варьировала от 24,7 до 47,8 г/м². Было установлено, что в различные по влагообеспеченности годы, в условиях региона, все изучаемые образцы формируют 2 полноценных укоса за сезон. Все изучаемые образцы можно характеризовать как высокопродуктивные по вегетативной массе и семенам. Накопление сухого вещества у оцениваемых образцов в первом укосе 2013 года составило 0,65-0,68 кг/м², во втором – 0,38-0,86 кг/м². В засушливом 2013 году получен наибольший урожай семян – 337,5-494,7 г/м². В 2014 году по урожайности сухого вещества оба укоса были примерно равнозначными 0,56-0,79 кг/м² и 0,54-0,97 кг/м² соответственно, что в среднем по образцам составляет 0,66 кг/м² в первом укосе и 0,67 кг/м² во втором. Урожайность семян популяций в 2014 году колебалась от 22,9 до 55,8 г/м². Все изучаемые образцы можно характеризовать как высокопродуктивные по накоплению сухого вещества и урожайности семян.*

THE RESULTS OF PRODUCTIVITY STUDY OF DIFFERENT SAMPLES OF ALFALFA CHANGEABLE (*MEDICAGO VARIA MARTYN*) IN THE CONDITIONS OF THE MIDDLE VOLGA REGION

I. A. Volodina, Candidate of Agricultural Sciences, Researcher of Laboratory «Introduction, Breeding, Forage and Oilseed Crops», FSBSI «Volga Scientific Research Institute Breeding and Seed Production named after P. N. Konstantinov».

446442, Samara region, settlement Ust'-Kinel'sky, Shosseynaya street, 76.

E-mail: gnu_pniiss@mail.ru

Key words: population, crop rotation, productivity, fodder, seed.

The aim of the research was to increased fodder and seed productivity of variable alfalfa (*Medicago varia Martin*) in the middle Volga region. The results of the researches made during the period 2012-2014 for incorporated 13 variety samples of alfalfa changeable in the nursery of competitive trials are provided. The most promising population demonstrated economically valuable traits in previous years, from various nurseries of the study were used. Population was created by the polikross. Weather conditions analysis of the region allows us to conclude that over the 2012-2014 they met the requirements needed for the studied culture, providing a sufficiently high potential of productivity, but the limiting factor for the formation of the vegetative mass of alfalfa is the level of moisture. The data on the possibility of obtaining seeds in the year of sowing in the climatic conditions of the Middle Volga region under the condition of early sowing (until 10-12 may) are confirmed. Seed yields in 2012 ranged from 24.7 to 47.8 g/m². It was found that in different years of moisture supply, taking into regard the conditions of the region, all the studied

samples form 2 full-fledged mowing per season. All studied samples can be characterized as highly productive by vegetative mass and seeds. The dry matter accumulation in the estimated samples in the first mowing of 2013 was 0.65-0.68 kg/m², in the second – 0.38-0.86 kg/m². In arid 2013, the highest yield of seeds was obtained 337.5-494.7 g/m². In 2014, the yield of dry matter both mowing was approximately equivalent 0,56-0,79 kg/m² and 0.54-0.97 kg/m² respectively, the average for the samples is 0.66 kg/m² in the first mowing and 0.67 kg/m² in the second. The yield of seed populations in 2014 ranged from 22.9 to 55.8 g/m². All studied samples can be characterized as highly productive for the accumulation of dry matter and seed yield.

Люцерна – ценнейшая универсальная бобовая культура, имеющая кормовое, агротехническое, мелиоративное и фитосанитарное значение, занимающая в кормопроизводстве и в мировом земледелии ведущее место. Научные исследования и передовой опыт свидетельствуют о больших потенциальных возможностях этой культуры. Для многих регионов страны и для всех зон Самарской области люцерна является ведущей многолетней травой. В сочетании с высокой кормовой ценностью люцерна обладает высокой производительностью [1, 2, 3]. Многолетние бобовые травы, в том числе люцерна, имеют более продолжительный вегетационный период, в сравнении с однолетними культурами, и поэтому полнее используют солнечную энергию, имеют объективную возможность сформировать бóльшую биологическую массу [4]. Люцерна обладает мощной, глубоко расположенной корневой системой, которая способствует улучшению структуры почвы, повышению её водо- и воздухопроницаемости, накоплению в ней гумуса, элементов минерального питания из глуболежащих слоев. Очень важным достоинством люцерны является её способность в симбиозе с клубеньковыми бактериями усваивать молекулярный азот из атмосферы [5, 6]. В настоящее время в Среднем Поволжье наблюдается тенденция к расширению посевных площадей, занятых этой культурой. Она быстро отрастает – 2-3 раза в течение вегетационного периода в условиях Среднего Поволжья, и даёт в течение лета нежный питательный корм. Урожайность зеленой массы может составлять 40-60 т/га, сена – 12-30 т/га. По содержанию незаменимых кислот белок люцерны превосходит белок других трав. Генетические особенности, условия выращивания, сроки и способы уборки зеленой массы люцерны оказывают существенное влияние на содержание элементов питания и их динамику. Наиболее ценен белок у люцерны, когда травостой скашивается в начале фазы бутонизации [7]. Исследования, направленные на увеличение кормовой и семенной продуктивности, особенно за счёт создания и изучения новых высокопродуктивных сортов, являются актуальными.

Цель исследований – повышение кормовой и семенной продуктивности люцерны изменчивой (*Medicago varia Martyn*) в условиях Среднего Поволжья.

Задачи исследований – оценить продуктивность, хозяйственно-биологическую ценность сортообразцов люцерны изменчивой, созданных методом поликросса; изучить особенности роста и развития растений люцерны исследуемых образцов в двух укосах за 3 года жизни и 2 года пользования.

Материалы и методы исследований. В статье приведены результаты исследований за 2012-2014 гг. Объект исследований – питомник конкурсного сортоиспытания (КСИ 2012). Предмет исследований – 13 популяций люцерны изменчивой (*Medicago varia Martyn*), созданных методом поликросса с последующим биотипическим отбором. Опыты проводились на кормовом экспериментальном севообороте ФГБНУ «Поволжский НИИСС». За стандарт принят районированный сорт люцерны местной селекции Куйбышевская, агротехника общепринятая для люцерны, повторность трёхкратная с площадью делянок 10 м². По схеме опыта посев состоял из 2-х блоков: 1 – для изучения образцов на кормовую продуктивность; 2 – для изучения семенной продуктивности. Полевые опыты сопровождались необходимыми наблюдениями, учётами и анализами, которые выполнялись в соответствии с общепринятой методикой. Математическая обработка данных осуществлялась по Б. А. Доспехову (1985) методом дисперсионного анализа.

Результаты исследований. Погодные условия в годы исследований различались, что позволило провести более полную оценку хозяйственно-биологических свойств селекционного материала как в благоприятных по увлажнению, так и в засушливых условиях (табл. 1).

Таблица 1

Погодные условия вегетационного периода в 2012-2014 гг.

Год	Месяц	
-----	-------	--

наблюдения	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	Апрель-сентябрь
Среднемесячная температура, Т°С							
2012	13,3	17,7	21,7	22,7	22,3	13,6	18,6
2013	8,5	17,5	21,6	21,9	20,4	13,0	17,2
2014	5,5	18,5	19,0	20,2	21,5	13,3	16,3
многолетнее	7,1	15,0	19,9	21,7	19,3	12,3	15,9
Сумма активных температур, Т°С							
2012	362,3	520,9	650,1	702,4	686,5	310,0	3232,2
2013	171,4	544,0	647,0	690,4	629,9	359,0	3041,7
2014	84,5	575,3	406,1	623,1	662,6	364,9	2716,5
многолетнее	109,0	436,0	561,0	642,0	584,0	370	2702,0
Осадки, мм							
2012	25,8	6,1	64,0	20,4	58,6	35,0	209,9
2013	16,9*	24,0	13,9	37,6	107,5	115,5	315,4
2014	2,5	20,7	44,2	5,4	24,0	2,5	99,3
многолетнее	34	34	55	50	43	44	260,0
ГТК							
2012	0,72	0,11	0,98	0,29	0,86	1,13	0,65
2013	0,99	0,44	0,22	0,55	1,71	2,49	0,98
2014	0,30	0,36	1,09	0,09	0,36	0,07	0,38
многолетнее	3,12	0,78	0,98	0,78	0,74	1,19	1,27

Примечание. * – сумма осадков (мм) за период с температурами выше 10°С.

Весна 2012 года выдалась очень ранняя и скоротечная. Сумма активных температур в апреле была 362,3°С, что в 3 раза выше среднееголетнего значения (109,0°С). Учитывая сложившиеся условия, посев конкурсного сортоиспытания (КСИ 12) был проведен в максимально ранние сроки (8 мая), с целью получения семян в год посева. В связи с повышенными среднесуточными температурами мая всходы появились на шестой день после посева – 14.05.2012, развитие люцерны проходило более интенсивно, фаза стеблевания была зафиксирована 5 июня 2012 года. Осадки, выпавшие 22-23 июня (49,8 мм) оказали благоприятное воздействие на рост и развитие растений люцерны в первый год жизни. Цветение наступило 28 июля, семена созрели к 30 сентября.

В год посева – первый год жизни люцерны – был проведен учет кормовой массы всех изучаемых образцов. Наибольшее количество сухого вещества к фазе «бутизация» накопили образцы: Популяция 7 (0,60 кг/м²), Тёмно-зелёная (0,57 кг/м²), Татарская Пастбищная (0,56 кг/м²) и Изумруда (0,53 кг/м²). Количество сухого вещества остальных образцов находились на уровне или ниже стандарта (табл. 2).

Таблица 2

Показатели продуктивности образцов люцерны изменчивой в конкурсном сортоиспытании, посев 2012 г., урожай 2012 г.

Образец	Урожайность	
	сухого вещества, кг/м ²	семян, г/м ²
Куйбышевская st	0,51	34,5
Изумруда	0,53	32,6
Популяция 4	0,52	37,9
Татарская Пастбищная 99	0,50	22,9
Гюзель СП 03	0,43	35,9
Популяция км	0,51	31,1
Популяция 24	0,41	25,1
Популяция 7	0,60	27,7
Популяция 8	0,50	27,1
Популяция 2	0,47	30,6
Популяция супер	0,45	41,4
Тёмно-зелёная	0,57	24,7
Татарская Пастбищная	0,56	47,8
Популяция 13	0,45	46,4
НСР _{0,5}	0,06	2,60
F (практ.)	7,47	77,75

F (теор.)	2,56	2,65
-----------	------	------

Как и было запланировано, в год посева получили урожай семян. Сумма активных температур от всходов до уборки семян составила 2612,8⁰С, что вполне достаточно для их успешного созревания. По полученным данным выделились образцы: Татарская Пастбищная, Популяция 13, Популяция супер, Популяция 4 и Гюзель СП 03 с превышением стандарта на 38,5, 34,5, 20, 10 и 4,1% соответственно. Остальные образцы по этому показателю находились ниже уровня стандарта [8].

В 2013 г. начало отрастания люцерны проходило в обычные сроки (III декада апреля). Несмотря на хорошую суммарную влагообеспеченность года, наблюдалась ранневесенняя и летняя засуха. Так, за период с 6 мая по 26 июля количество осадков составило лишь 38 мм, что почти в 3 раза ниже нормы. В сложившихся климатических условиях первый укос провели 11 июля, перед которым было проведено измерение высоты растений люцерны. Наибольшей высотой отличились два образца Тёмно-зелёная – 111 см и Популяция 7 – 95 см. У остальных образцов этот показатель варьировал от 74 до 85 см (табл. 3).

Высокая облиственность растений люцерны обуславливает её хорошие кормовые качества. Так, листья люцерны содержат до 25% белка на сухое вещество и представляют особую питательную ценность. На их долю в урожае сена приходится 40-60%. В результате изучения данного показателя, в конкурсном сортоиспытании посева 2012 года, установлено, что наибольшее количество листьев имели 8 образцов: Популяция 13 (53,2%), Популяция супер (50,6%), Гюзель СП 03 (48,9%), Популяция 24 (47,8%), Популяция 2 (46,0%), Изумруда (45,8%), Тёмно-зелёная (45,2%) и Татарская Пастбищная (45,1%), с превышением стандарта на 0,9-19,0% [8]. Изучаемые образцы сформировали урожай сухого вещества от 0,65 до 0,86 кг/м², при этом все образцы превысили стандарт больше чем на 50%, самый высокий выход сухого вещества был у сортообразцов: Популяция 7 – 0,86 кг/м², Изумруда – 0,85 кг/м², Популяция 4 – 0,82 кг/м² и Популяция 24 – 0,81 кг/м². Сформировать высокий урожай надземной массы люцерне позволяют осенне-весенние запасы влаги, которые она эффективно использует. Между первым и вторым укосом прошло всего 36 суток, за этот период выпало 21,1 мм осадков при сумме активных температур 905,9⁰С, ГТК был равен 0,02. Все фазы развития у растений протекали ускоренно. Второй укос был проведен в фазу «начало цветения» 17 июля 2013 г. Несмотря на засуху, накопление сухого вещества во втором укосе было стабильным – 0,46-0,86 кг/м². Перспективный образец Изумруда, который на момент проведения опыта находился на госсортоиспытании, превысил стандарт в 2 раза, при высоте 59 см урожайность сухого вещества была 0,86 кг/м² благодаря самой высокой облиственности – 52,2%. Шесть образцов так же имели высокий показатель облиственности – от 46,5 до 51,8%, остальные были на уровне или уступали стандартному сорту. Погодные условия весенне-летнего периода способствовали тому, что большинство образцов люцерны были готовы к уборке семян уже к III декаде июля. Необходимо отметить, что в сложившихся погодных условиях 2013 года был получен самый высокий урожай семян люцерны (337,5-494,7 г/ м²) за годы изучения данного показателя. Все исследуемые сортопопуляции, кроме образца Татарская Пастбищная, превысили стандарт от 4 до 42%. Полученные данные подтверждают ранее проведенные исследования о том, что для получения семян люцерны требуется сухая и жаркая погода во время цветения люцерны и влажность почвы 45-50% НВ.

Таблица 3

Показатели продуктивности образцов люцерны изменчивой в конкурсном сортоиспытании 2012 г., урожай 2013 г.

Образец	Высота, см	Облиственность, %	Урожайность сухого вещества, кг/м ²	Укос		Урожайность сухого вещества, кг/м ²	Урожайность семян, г/м ²
				Высота, см	Облиственность, %		
	I укос			II укос			
Куйбышевская	83	44,7	0,42	77	43,7	0,42	348,9
Изумруда	74	45,8	0,85	59	52,2	0,86	364,1
Популяция 4	83	38,0	0,82	67	51,8	0,78	467,6
Татарская Пастбищная 99	76	38,7	0,71	61	46,7	0,51	385,0
Гюзель СП 03	77	48,9	0,67	77	46,5	0,66	494,7

Популяция км	77	43,5	0,79	81	42,9	0,38	451,9
Популяция 24	85	47,8	0,81	81	47,0	0,77	442,4
Популяция 7	95	42,0	0,86	62	43,0	0,51	468,6
Популяция 8	85	43,2	0,68	59	41,9	0,68	451,8
Популяция 2	81	46,0	0,68	83	39,8	0,48	478,9
Популяция супер	85	50,6	0,65	69	51,1	0,60	371,0
Тёмно-зелёная	111	45,2	0,75	70	44,1	0,67	450,6
Татарская Пастбищная	82	45,1	0,75	71	39,6	0,46	337,5
Популяция 13	80	53,2	0,74	77	44,6	0,48	412,0
НСР _{0,5}	6,38	0,80	0,11	10,49	0,96	0,04	60,43
F(практ.)	18,03	260,06	9,45	5,46	172,23	93,8	6,38
F(теор.)	2,45	3,10	2,65	2,45	3,10	2,65	2,65

В 2014 году переход температуры воздуха через +10⁰С отмечен своевременно – 27 апреля, с этого времени началось устойчивое отрастание люцерны. Постепенное прогревание воздуха в начале мая сменилось резким повышением температур до 20,2-22,2⁰С во второй декаде мая и первой декаде июня, что привело к ускорению развития растений люцерны. На продолжительность периодов между укусами оказывает влияние среднесуточная температура воздуха: чем она выше, тем короче период формирования укусов [9]. Период формирования первого укуса составил 36 суток. По результатам измерения высоты растений только один образец Популяция 13 (93 см) достоверно превысил стандартный сорт Куйбышевская (табл. 4). Остальные образцы по данному показателю были на уровне или ниже стандарта. При определении облиственности были выделены следующие сортообразцы: Популяция 24 (44,1%), Татарская Пастбищная 99 (42,8%) и Популяция 4 (42,0%), Гюзель (41,0%), Популяция 13 (40,7%), Изумруда (40,3%), что говорит о более высокой пластичности перечисленных популяций и способности при резком скачке температуры образовать большую листовую поверхность, адаптируясь к внешним условиям среды. Пять образцов по количеству листьев находились на уровне сорта Куйбышевская и только 2 образца были ниже стандарта. При подсчете урожайности сухого вещества были отмечены популяции: Тёмно-зелёная – 0,79 кг/м², Популяция км – 0,78 кг/м², Популяция 4 – 0,76 кг/м², Изумруда и Гюзель – 0,67 кг/м².

Таблица 4

Показатели продуктивности образцов люцерны изменчивой в конкурсном сортоиспытании, посев 2012 г., урожай 2014 г.

Образец	Высота, см	Облиственность, %	Урожайность сухого вещества, кг/м ²	Высота, см	Облиственность, %	Урожайность сухого вещества, кг/м ²	Урожайность семян, г/м ²
Куйбышевская	86	37,1	0,65	81	48,8	0,61	31,4
Изумруда	86	40,3	0,67	79	51,7	0,78	49,2
Популяция 4	83	42,0	0,76	86	44,9	0,69	47,6
Татарская Пастбищная 99	76	42,8	0,56	75	52,1	0,56	32,7
Гюзель СП 03	84	41,0	0,67	90	51,0	0,58	23,9
Популяция км	84	34,7	0,78	80	48,7	0,54	39,7
Популяция 24	81	44,1	0,61	71	48,2	0,59	47,4
Популяция 7	87	35,1	0,64	78	50,0	0,60	56,0
Популяция 8	79	38,0	0,58	80	45,2	0,70	22,9
Популяция 2	86	38,3	0,61	78	47,2	0,65	54,3
Популяция супер	77	37,6	0,65	90	47,6	0,79	44,9
Тёмно-зелёная	80	39,5	0,79	82	49,7	0,97	49,7
Татарская Пастбищная	82	37,3	0,58	77	50,2	0,63	46,7
Популяция 13	93	40,7	0,65	74	49,3	0,68	55,8
НСР _{0,5}	4,57	4,12	0,04	4,81	1,88	0,07	2,89
F(практ.)	8,70	4,27	23,84	10,86	12,39	22,82	126,72

F(теор.)	2,45	3,10	2,65	2,45	3,10	2,65	2,65
----------	------	------	------	------	------	------	------

Резкое повышение температурного режима сменилось прохладной погодой, и урожай второго укоса был сформирован в менее жарких условиях за 48 суток. Снижение среднесуточной температуры отразилось на высоте и облиственности изучаемых образцов. Высота колебалась в пределах от 74 до 90 см, три образца достоверно превысили стандарт – Популяция супер, Гюзель СП 03 на 9,0 см и Популяция 4 – на 6,0 см. В сложившихся погодных условиях 2014 года оба укоса были практически равнозначны по накоплению сухого вещества – 0,56-0,79 кг/м² и 0,54-0,97 кг/м² соответственно, что в среднем по образцам составляет 0,66 кг/м² в первом укосе и 0,67 кг/м² во втором. Урожайность семян популяций в 2014 году колебалась от 22,9 до 56,0 г/м². Больше всего семян образовали: Популяция 7 (56,0 г/м²), Популяция 13 (55,8 г/м²), Популяция 2 (54,3 г/м²), Тёмно-зелёная (49,7 г/м²) и Изумруда (49,2 г/м²), превышая стандарт более чем на 50,0%.

В среднем за три года жизни и два года пользования отмечены 2 сортопопуляции, выделившиеся по накопленному урожаю сухого вещества, как в первом, так и во втором укосе – это Тёмно-зелёная (1,59 кг/м²) и Изумруда (1,58 кг/м²). Превышение над сортом Куйбышевская 51,4 и 50,5% соответственно (табл. 5).

Следующая группа образцов превышала стандарт более, чем на 20%: Популяция 4, Популяция 24, Популяция супер, Популяция 7, Популяция 8, Гюзель СП 03, Популяция 13. В завершающую группу образцов с достоверным превышением стандарта (более, чем на 10%) вошли: Популяция км, Популяция 2, Татарская Пастбищная и Татарская Пастбищная 99, что говорит о высоком генетическом потенциале изучаемых популяций.

По семенной продуктивности все образцы достоверно превысили стандартный сорт Куйбышевская, отличающийся неустойчивым семеноводством (от 4,0 до 35,9%). Наибольшим превышением отличились сортообразцы: Популяция 2 (187,9 г/м²), Гюзель (184,8 г/м²), Популяция 4 (184,4 г/м²), Популяция 7 (184,1 г/м²), Тёмно-зелёная (175 г/м²), Популяция км (174,2 г/м²), Популяция 24 (171,6 г/м²) и Популяция 13 (171,4 г/м²). Известно, что у люцерны урожайность вегетативной массы находится в обратной корреляционной зависимости с урожайностью семян. Поэтому так важно подобрать образцы, оптимально сочетающие оба признака. У перечисленных популяций, за годы пользования, облиственность была выше стандарта на 1,3-8,9%.

Таблица 5

Продуктивность образцов люцерны изменчивой в конкурсном сортоиспытании, посев 2012 г., среднее за 2 года пользования

Образец	Урожайность сухого вещества, сумма с двух укосов, кг/м ²		Среднее за 2 года пользования, с двух укосов, кг/м ²	Превышение над стандартом, %	Урожайность семян, г/м ²	Превышение урожайности семян над стандартом, %
	2013 г.	2014 г.				
Куйбышевская	0,84	1,26	1,05	-	138,3	-
Изумруда	1,71	1,45	1,58	50,5	148,6	7,5
Популяция 4	1,60	1,45	1,53	45,7	184,4	33,3
Татарская Пастбищная 99	1,21	1,12	1,17	11,4	146,9	6,2
Гюзель СП 03	1,33	1,26	1,30	23,8	184,8	33,6
Популяция км	1,17	1,32	1,25	19,0	174,2	26,0
Популяция 24	1,58	1,20	1,39	32,4	171,6	24,1
Популяция 7	1,37	1,24	1,31	24,8	184,1	33,1
Популяция 8	1,35	1,27	1,31	24,8	167,3	20,9
Популяция 2	1,17	1,26	1,22	16,2	187,9	35,9
Популяция супер	1,25	1,44	1,35	28,6	152,4	10,2
Тёмно-зелёная	1,41	1,76	1,59	51,4	175,0	26,5
Татарская Пастбищная	1,21	1,21	1,21	15,2	144,0	4,1
Популяция 13	1,22	1,32	1,27	21,0	171,4	23,9

Заключение. По результатам трехлетнего изучения 13 популяций люцерны изменчивой (*Medicago varia Martyn*) в конкурсном сортоиспытании посева 2012 года выделены образцы,

накопившие сухое вещество более других и при этом не уступающие стандарту по урожайности семян: Тёмно-зелёная, Изумруда, Популяция 4, Популяция 24, Популяция супер, Гюзель СП 03 и Популяция 13. Исследованиями подтверждается, что в условиях Среднего Поволжья возможно получение семян в год посева при условии его ранневесеннего проведения (до 10-12 мая). По данному показателю были выделены следующие популяции, превышающие стандартный сорт Куйбышевская от 4,1 до 38,5 %, – это Татарская пастбищная (38,5%), Популяция 13 (34,5%), Популяция супер (20%), Популяция 4 (10%) и Гюзель СП 03 (4,1%). При изучении образцов во второй год жизни по сумме 2-х укосов в среднем за 2 года пользования были отобраны образцы с повышенной кормовой продуктивностью, по накопленному сухому веществу выделились 3 популяции: Тёмно-зелёная (1,59 кг/м²), Изумруда (1,58 кг/м²) и Популяция 4 (1,53 кг/м²). Выделенные сортопопуляции будут использоваться в дальнейшем селекционном процессе для создания высокопродуктивных сортов с повышенной кормовой и семенной продуктивностью в условиях Среднего Поволжья.

Библиографический список

1. Васин, В. Г. Основные направления развития кормопроизводства в Самарской области / В. Г. Васин, Н. Н. Ельчанинова, А. А. Васин // Кормопроизводство. – 2012. – №8. – С. 34-38.
2. Курдюков, Ю. Ф. Роль многолетних трав в полевых севооборотах засушливой степи Поволжья / Ю. Ф. Курдюков, Л. П. Лощинина, Ж. П. Попова [и др.] // Аграрный вестник Юго-Востока. – 2009. – № 2. – С. 38-42.
3. Грязева, Т. В. Современное состояние семеноводства люцерны в Ростовской области / Т. В. Грязева, С. А. Игнатъев, И. М. Чесноков // Зерновое хозяйство России. – № 3 (33). – 2014. – С. 31-34.
4. Хадеев, Т. Г. Приемы повышения полевой всхожести семян люцерны / Т. Г. Хадеев, М. Ш. Лапина // Защита и карантин растений. – 2012. – № 6. – С. 26-27.
5. Кожемяков, А. П. Роль клубеньковых бактерий в возделывании бобовых культур / А. П. Кожемяков, Ю. В. Лактионов, В. В. Елисеев // Агроинформ, 2014. – С. 34-36.
6. Доев, Д. Н. Оценка биоресурсного потенциала люцерны (*Medicago varia* Mart.) при использовании местных штаммов клубеньковых бактерий рода *Sinorhizobium* в условиях вертикальной зональности РСО-Алания : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.14 / Доев Дзамболат Николаевич. – Владикавказ, 2017. – 24 с.
7. Игнатъев, С. А. Результаты селекции люцерны на продуктивность / С. А. Игнатъев, Т. В. Грязева // Зерновое хозяйство России. – 2018. – № 4(58). – С. 62-66.
8. Володина, И. А. Изучение кормовой и семенной продуктивности образцов люцерны изменчивой (*MEDICAGO VARIA* L.) в условиях Среднего Поволжья / И. А. Володина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – №11-1. – С. 181-185.
9. Михалёв, В. Е. Реакция сортов люцерны изменчивой на условия произрастания / В. Е. Михалев, В. Е. Маркова, Е. Ю. Ушакова // Экология, генетика, селекция на службе человечества : материалы Международной научной конференции. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – С. 192-195.

References

1. Vasin, V. G., Elchaninova, N. N., & Vasin, A. A. (2012). Osnovnyie napravleniia razvitiia kormoproizvodstva v Samarskoi oblasti [The main directions of development of forage production in the Samara region]. *Kormoproizvodstvo – Fodder Production*, 8, 34-38 [in Russian].
2. Kurdyukov, Yu. F., Loschinina, L. P., & Popova, Zh. P. et al. (2009). Rol mnogoletnikh trav v polevykh sevooborotakh zasushlivoi stepi Povolzhia [The role of perennial grasses in field crop rotations of the arid steppe of the Volga region]. *Agrarnyj vestnik Yugo-Vostoka – Agrarian Reporter of South-East*, 2, 38-42 [in Russian].
3. Gryazeva, T. V., Ignatiev, S. A., & Chesnokov, I. M. (2014). Sovremennoie sostoyaniie semenovodstva lyucerny v Rostovskoi oblasti [The Current state of seed production of alfalfa in the Rostov region]. *Zernovoe hoziaistvo Rossii – Grain Economy of Russia*, 3 (33), 31-34 [in Russian].
4. Khadeev, T. G., & Lapina, M. Sh. (2012). Priemy povysheniia polevoi vskhozhesti semian lyucerny [Methods of increasing the field germination of alfalfa seed]. *Zashchita i karantin rastenii – Protection and quarantine of plants*, 6, 26-27 [in Russian].
5. Kozhemyakov, A. P., Laktionov, Yu. V., & Eliseev, V. V. (2014). Rol klubenykovykh bakterii v vzdelyvanii bobovykh kultur [The Role of nodule bacteria in the cultivation of legumes]. *Agroinform – Agroinform*, 34-36 [in Russian].
6. Doev, D. N. (2017). Otsenka bioresurnogo potentsiala liucerny (*Medicago varia* Mart.) pri ispolizovanii mestnykh shtammov klubenykovykh bakterii roda *Sinorhizobium* v usloviakh vertikalnoi zonalnosti RSO-Alaniya [Assessment of biological potential of alfalfa (*Medicago varia* Mart.) when you use local strains of nodule bacteria of the genus

Sinorhizobium to the terms of the vertical zonation of North Ossetia-Alania]. *Extended abstract of candidate's thesis. Vladikavkaz* [in Russian].

7. Ignatiev, S. A., & Gryazeva, T. V. (2018). Rezuliaty selektsii lyucerny na produktivnost [Results of alfalfa breeding for productivity]. *Zernovoie hoziaistvo Rossii – Grain Economy of Russia*, 4(58), 62-66 [in Russian].

8. Volodina, I. A. (2018). Izucheniie kormovoi i semennoi produktivnosti obrazcov lyucerny izmenchivoi (*MEDICAGO VARIA L.*) v usloviakh Srednego Povolzhia [Study of fodder and seed productivity of alfalfa samples (*MEDICAGO VARIA L.*) in the Middle Volga region]. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk – International journal of Humanities and natural Sciences*, 11-1, 181-185 [in Russian].

9. Mikhalev, V. E., Markova, V. E., & Ushakova, E. Yu. (2011). Reaktsiia sortov lyucerny izmenchivoi na usloviia proizrastaniia [Reaction of alfalfa varieties changeable to growing conditions]. Ecology, genetics, selection in the service of humanity '11: *materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferencii – proceedings of the International scientific conference*. (pp. 192-195). Ulyanovsk [in Russian].