УДК 633.366:631.527 **DOI 10.52578/2305-9397-2024-4-2-80-87**
МРНТИ: 68.35.03

Сагалбеков У. М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик АСХН РК, **основной автор,** https://orcid.org/0000-0002-2959-3802
ТОО«Кокшетауское опытно-производственное хозяйство», Акмолинская область, Зерендинский район, с. Шагалалы, 021231, Казахстан, sagalbekov52@mail.ru
Уалиева Г.Т., PhD, https://orcid.org/0000-0003-2341-6300
ТОО«Кокшетауское опытно-производственное хозяйство», Акмолинская область, Зерендинский район, с. Шагалалы, 021231, Казахстан, ualiyeva_gt@mail.ru
Калибаев Б.Б., PhD, https://orcid.org/0000-0002-8116-1150
ТОО«Кокшетауское опытно-производственное хозяйство», Акмолинская область, Зерендинский район, с. Шагалалы, 021231, Казахстан, kalibaev0582@mail.ru
Сыздыков Е. Т., к.с.-х.н., https://orcid.org/0009-0006-6649-9619
ТОО«Кокшетауское опытно-производственное хозяйство», Акмолинская область, Зерендинский район, с. Шагалалы, 021231, Казахстан, s.erlan71@mail.ru

Sagalbekov U. M., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Academy of Agricultural Sciences of the Republic of Kazakhstan, **the main author**, https://orcid.org/0000-0002-2959-3802
Kokshetau Experimental Production Facility, Akmola region, Zerendi district, Shagalaly village, 021231, Kazakhstan, sagalbekov52@mail.ru
Ualiyeva G. T., PhD, https://orcid.org/0000-0003-2341-6300
Kokshetau Experimental Production Facility, Akmola region, Zerendi district, Shagalaly village, 021231, Kazakhstan, ualiyeva_gt@mail.ru
Kalibayev B. B., PhD, https://orcid.org/0000-0002-8116-1150
Kokshetau Experimental Production Facility, Akmola region, Zerendi district, Shagalaly village, 021231, Kazakhstan, kalibaev0582@mail.ru
Syzdykov Y. T., candidate of Agricultural Sciences, https://orcid.org/0009-0006-6649-9619
Kokshetau Experimental Production Facility, Akmola region, Zerendi district, Shagalaly village, 021231, Kazakhstan, s.erlan71@mail.ru

МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ НОВЫХ СОРТОВ ДОННИКА
MORPHO-BIOLOGICAL PROPERTIES AND ECONOMICALLY VALUABLE SIGNS OF NEW VARIETIES OF SWEET CLOVER

Аннотация

В статье приведены результаты селекционной работы с донником. Экспериментальные исследования проводились на опытном поле ТОО «Кокшетауское опытно-производственное хозяйство» Акмолинская область, Зерендинский район, с. Шагалалы, расположенном в степной зоне Северного Казахстана (2012-2024 гг.). Целью исследований является создание высокопродуктивных сортов по кормовой массе и семенам, зимостойких, засухоустойчивых, устойчивых к болезням и вредителям сортов донника с улучшенным качеством получаемой продукции. При этом одной из приоритетных задач является разработка модели будущего сорта с важнейшими целевыми индикаторами и показателями, которые приведены в данной публикации. Так, для условий сопочно-равнинной зоны Акмолинской области они включают следующие показатели: урожайность зеленой массы – 150 ц/га, семян – 5 ц/га, продолжительность межфазного периода, отрастание-начало цветения – 67 суток, высота растений – 140 см, облиственность – 41 %, зимостойкость – 5 баллов, засухоустойчивость – 5 баллов, устойчивость к мучнистой росе – 5 балла, содержание белка – 14,0 % на абс. сухое вещество. Основным конституционным признаком принята форма куста. Кроме урожайных данных по кормовой массе и семенам, при селекции донника важно диаметр стеблей, которые прямо коррелируют с грубостебельностью. За годы проведения конкурсного сортоиспытания (2012-2024 гг.) в среднем по 3-м циклам урожайность нового перспективного номера составила

по зеленой массе 108 ц/га, сена – 22,4 ц/га и семян – 2,3 ц/га. Превышение над стандартом по урожайности зеленой массы – на 25,6 %, семенам – на 43,7 %.

ANNOTATION

The article presents the results of breeding work with sweet clover. Experimental studies were conducted at the experimental field of Kokshetau Experimental Production Farm LLP, Akmola region, Zerendinsky district, Shagalaly village, located in the steppe zone of Northern Kazakhstan (2012-2024). The purpose of the research is to create highly productive varieties of forage and seeds, winter-hardy, drought-resistant, disease-resistant and pest-resistant varieties of sweet clover with improved quality the resulting products. Furthermore, one of the priorities is to develop a model of the future variety with the most important target indicators and indicators that are given in this publication. So, for the conditions of the hill-plain zone of the Akmola region, they include the following indicators: yield of green mass – 150 kg/ha, seeds – 5 kg/ ha, duration of the interphase period, regrowth-the beginning of flowering – 67 days, plant height – 140 cm, foliage – 41%, winter hardiness – 5 points, drought resistance – 5 points, resistance to powdery mildew – 5 points, protein content – 14.0% per abs. dry matter. The main constitutional feature is the shape of a bush. In addition to the yield data on feed weight and seeds, the diameter of the stems is important in the selection of sweet clover, which directly correlate with the roughness of the stems. During the years of competitive variety testing (2012-2024), on average, for the 3rd cycles, the yield of the new promising number was 108 c/ha in green mass, hay – 22.4 c/ha and seeds – 2.3 c/ha. The excess over the standard in terms of yield of green mass is by 25.6% and seeds – by 43.7%.

Ключевые слова: *донник, селекция, популяция, отбор, сортоиспытание, урожайность, морфо-биологические свойства, хозяйственно-ценные признаки.*

Key words: *melilot, breeding, population, selection, variety testing, yield, morpho-biological properties, economically valuable signs.*

Введение. Уникальность и универсальность хозяйственного использования культуры донника обуславливается на редкость ценным и благоприятным сочетанием для земледелия и растениеводства комплексом биологических свойств и хозяйственных признаков. Он является незаменимой, высокобелковой кормовой культурой, богатой протеином, каротином незаменимыми аминокислотами и минеральными солями, способный разрешить проблему дефицита растительного белка в сопочно-равнинной зоне Северного Казахстана с комплексами засоленных земель [1].

Ценен донник, как хороший бобовый предшественник зерновых культур, сидерат, эффективная парозанимающая и интенсивная культура для возделывания в кормовых севооборотах, лучший медонос. Внедрение донника в производство сдерживается недостатком сортов, приспособленных к почвенно-климатическим условиям региона его возделывания и для различных целей хозяйственного использования [2,3].

Стратегия развития рентабельного сектора высококачественных продуктов питания основана на сочетании двух фундаментальных факторов: высокой продуктивности животноводческой продукции за счет использования высокопротеиновых кормов и низкой стоимости кормовых трав [4]. Научно обоснованный уровень развития животноводства во многом определяет стратегическую продовольственную безопасность государства за счет отрасли производства кормов, то есть потребления высококачественной экологически безопасной животноводческой продукции на душу населения. Поэтому необходимо должным образом повысить эффективность развития отрасли животноводства [5].

В Северном Казахстане в основном возделывают сорта донника желтого Альшеевский, Омский скороспелый, Сарбас, Карабалыкский, Колдыбанский, донника белого Сретенский 1 Б, Медет, Акбас, Барс, Шавекен которые по параметрам недостаточно удовлетворяют запросам сельскохозяйственного производства. Поэтому ставится задача создания новых сортов донника, с параметрами заданных в целях исследований [6-8].

По сравнению с другими бобовыми кормовыми культурами, донник является двухлетней кормовой культурой, адаптированной к экстремальным условиям окружающей среды, таким как засуха, холодная погода и засоление почвы [9,10].

Материалы и методы исследований. Селекционную работу проводили в 2012-2024 гг. на опытном поле ТОО «Кокшетауское опытно-производственное хозяйство» (Акмолинская область, Зерендинский район, с. Шагалалы), расположенном в степной зоне Северного Казахстана.

Посев в селекционных питомниках – весенний (май). Питомники заложены по чистому пару беспокровно в весенние сроки вручную. Почва представлена черноземом обыкновенным среднегумусным с глубиной гумусового горизонта 25-27 см и средним содержанием гумуса 4,01%.

Способ посева: в коллекционном питомнике, в питомнике СГП – квадратно-гнездовой (70х70 см). В контрольном питомнике на семена – широкорядный (междурядья 70 см). Каждый номер в питомнике занимал 5 м^2 в шести повторениях. Стандарт высевали через каждые 10 номеров.

Уход за растениями проведены как ручным, так и механизированным способом. Уборка отобранных номеров проведены вручную. Обмолот отобранных снопов проведены на стационарных лабораторных молотилках. За период вегетации растений проведены 2 полевые и 1 лабораторная браковки.

Для оценки изучаемых форм, в питомниках проводят учеты и наблюдения, анализы по общепринятым методикам работы с многолетними травами [11-15]. За стандарт был принят районированный сорт донника Альшеевский.

Математическую обработку результатов исследования выполняли на ПК по стандартным программам. Статистическую обработку результатов, в частности дисперсионный и корреляционный анализ, проводили по Б.А. Доспехову [16].

Почва опытного участка представлена черноземом обыкновенным, среднемощным, среднегумусным с глубиной гумусового горизонта 26-29 см. Пахотный горизонт достигает 34 см, ниже располагается переходный горизонт В (14-20 см) темновато-серый, с коричневым оттенком плотного сложения, дальше переходящий в горизонт ВС. По химическому составу: содержание гумуса – 4,71 %, pH среды – 7,1-7,5. В пахотном слое почвы нитратного азота – 17,9 мг, подвижного фосфора - 8,6 мг, обменного калия – 350,0 мг на 1000 гр. почвы. Следовательно, по содержанию азота обеспеченность средняя, по фосфору низкая, калию высокая.

По механическому составу почва тяжелосуглинистая, объемный вес в пахотном горизонте 1,19 г/см^3, в метровом слое в среднем – 1,30 г/см^3. Влажность устойчивого завядания – 12-13%.

Главной чертой климата является его резкая континентальность, которая проявляется большой амплитудой колебаний температуры воздуха и значительном количестве атмосферных осадков. Основные показатели – осадки и температурный режим показывают, что условия для роста и развития растений донника сложились удовлетворительные.

Метеорологические условия в период проведения исследования были различными, что позволило объективно оценить изучаемый материал. По данным метеопоста Шагалалы за 2022 сельскохозяйственный год выпало 277,5 мм атмосферных осадков; за последующие годы исследования 2023, 2024 гг. соответственно выпало 222,1; 484,3 мм. За все годы исследований распределение осадков по месяцам было крайне неравномерным.

При этом метеорологические условия 2024 года за вегетационный период заметно отличались по сравнению со среднемноголетними данными. Посев, фаза полных всходов люцерны и стеблевание-ветвление проходили в благоприятных условиях по уровню влагообеспеченности. Апрель и июнь месяцы характеризовались избытком осадков, в мае месяце выпало 65,1 мм, что по сравнению с среднемноголетней нормой выше на 32,6 мм. За вегетацию растений многолетних трав (апрель-сентябрь 2024 г.) выпало 297,2 мм, что на 79,8 мм выше среднемноголетней нормы. Температура воздуха за вегетационный период была выше уровня среднемноголетних показателей. Особенностями метеоусловий 2024 года являются обильное количество и неравномерное распределение осадков, резкие колебания температуры воздуха в весенне-летний период. Следует также отметить, что значительное количество осадков в период цветения-опыления и завязывания бобов, оказало негативного влияния на урожайность семян донника текущего года.

Основные метеорологические показатели – осадки и температурный режим показывают, что условия роста и развития растений донника 2024 года сложились удовлетворительные. Температура воздуха в мае составила 9,1°С, а осадков выпало 65,1 мм. Температура воздуха в июне и в июле была выше уровня среднемноголетних показателей. Осадки в июне составили 65,0 мм, что выше среднемноголетних показателей на 21,3 мм. В июле температура воздуха составила 22,8°С, что выше среднемноголетних данных на 4,5°С. Значительное количество осадков в июле (67,5 мм) и августе (56,0 мм) в сочетании с пасмурной погодой создали плохие условие для лета опылителей донника, что привело к неблагоприятному прохождению таких фаз развития донника, как бутонизация и цветение. В дальнейшем такие условия не способствовали оптимальному формированию урожая семян.

Анализ метеорологических условий за годы исследования показывает, что из трех лет исследований погодные условия вегетационного периода были на уровне среднемноголетних за исключением 2024 г. Метеорологические условия 2022 и 2023 гг. года следует считать, как среднезасушливые.

Таким образом, метеоусловия в годы исследований характеризовались как среднезасушливые и умеренно засушливые по влагообеспеченности. Температурный режим характеризовался высокой теплообеспеченностью, что негативно повлияло на рост и развитие растений. Несмотря на это условия для цветения и опыления донника были благоприятными, что отразилось на завязываемости бобов и семян.

Согласно проведенным наблюдениям и исследованиям, вегетационный период 2022 года был засушливым, средний показатель ГТК составил 0,8, 2023 год был острозасушливым, средний показатель ГТК - 0,5. 2024 год был умеренно засушливым из-за засушливой весны, показатель ГТК равен 0,9, близкий к умеренным за счет поздневесенних и летних осадков, когда сумма осадков за май-август составила 253,6 мм при норме 173,1 мм.

Результаты и их обсуждение. Основным конституционным признаком принята форма куста. Кроме урожайных данных по кормовой массе и семенам, при селекции донника важно диаметр стеблей, которые прямо коррелируют с грубостебельностью.

Таблица 1 – Основные морфо-биологические свойства и хозяйственно-ценные признаки сортов донника

Показатель	Районированный сорт	Новый сорт
Форма куста (экоэлемент)	раскидистая	прямостоячая
Урожайность зеленой массы, ц/га	120	150
Урожайность семян, ц/га	2	5
Продолжительность межфазного периода «отрастание – начало цветения», сутки	64	67
Высота растений, см	90	140
Диаметр стеблей, мм	12	14
Облиственность, %	40	41
Кустистость, шт. стеблей	3	6
Зимостойкость, %	85	100
Засухоустойчивость, балл	3	5
Солеустойчивость, % всхожести семян в солевых растворах	40-50	60-70
Содержание кумарина, %	0,57	0,17
Устойчивость к мучнистой росе, балл	3	5
Содержание белка, % на абс. сух. в-во	13	14

Перспективный номер донника желтого СГП-7-11-12-3 – сложно-гибридная популяция, созданная методом поликросса от ограниченно свободного переопыления биотипов из состава сортов Альшеевский, Кокшетауский 17, Омский скороспелый, Сибирский 2. Отбор проведен на максимальную урожайность вегетативной массы с учетом мощности роста, кустистости,

семенной продуктивности, зимостойкости, засухоустойчивости и качества кормовой массы растений.

Номер относится к доннику желтому (Melilotus officinales). Корневая система стержневая, хорошо развитая с ясно выраженным главным корнем. Стебли прямостоячие, высокие, округлые, высотой 90-125 см. Ветвистость хорошая, равномерная. Форма куста прямостоячая. Кустистость выше средней – 10-14 стеблей на куст. Облиственность выше средней 42-48%. Листочки яйцевидной формы, крупные, зеленые, прилистники нитевидно-шиловидные, расширенные у основания. Соцветие – кисть, веретеновидной формы, средней плотности. Окраска венчика – желтая. Бобы мелкие, односемянные, темно-серые с поперечно-морщинистой поверхностью. Семена мелкие, почковидной формы, зеленовато-желтые. Масса 1000 семян 2,1-2,6 г.

За годы проведения конкурсного сортоиспытания (2012-2024 гг.) в среднем по 3-м циклам урожайность нового перспективного номера составила по зеленой массе 108 ц/га, сена – 22,4 ц/га и семян – 2,3 ц/га. Превышение над стандартом по урожайности зеленой массы – на 25,6%, сену – на 35,7% и семенам – на 43,7% (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристика перспективного номера донника в конкурсном сортоиспытании (ТОО «Кокшетауское ОПХ», сопочно-равнинная зона Акмолинской области), в среднем за 2012-2024 гг.

Признак	Альшеевский (стандарт)	СГП-7-11-12-3	Отклонение от стандарта	
			±	%
Урожайность зеленой массы, ц/га	86	108	+22	25,6
$НСР_{05}$			9,8	
Урожайность сена, ц/га	16,5	22,4	+5,9	35,7
$НСР_{05}$			2,4	
Урожайность семян, ц/га	1,6	2,3	+0,7	43,7
$НСР_{05}$			0,1	
Высота растений перед 1 укосом, см	71	86	+15	
Высота растений на семена, см	87	100	+13	
Облиственность, %	42	50	+8	
Зимостойкость, балл	4	5	+1	
Засухоустойчивость, балл	4	5	+1	
Устойчивость к мучнистой росе, балл	4	5	+1	
Длина вегетации, сутки - на зеленую массу - на семена	 43 78	 44 81	 -1 -3	
Содержание белка, % на абс. сух. в-во	14,9	15,8	+0,9	

Весеннее возобновление травостоя интенсивное, слабо повреждается клубеньковыми долгоносиками, после первого укоса отрастания хорошее. Зимостойкость и засухоустойчивость высокие. Вегетационный период до первого укоса – 44 дня, до полной спелости семян – 81 день. Мучнистой росой поражается незначительно. По облиственности превышает стандарт на 8% и, соответственно, по содержанию белка – на 0,9%.

Отличается более мощным ростом, превышает Альшеевский по высоте растений на 13-15 см.

Номер проходил экологическое сортоиспытание в Сибирском НИИСХ (г. Омск, РФ) в пограничной зоне с Северным Казахстаном в южной лесостепи Западной Сибири. По данным сортоиспытания сорт подтвердил свою высокую продуктивность по сравнению с районированным сортом Сибирский 2 (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты экологического испытания сортов донника (СибНИИСХоз, 2012-2024 гг.)

Признак	Сибирский 2 (стандарт)	СГП-10-11-14-2	Отклонение от стандарта	
			±	%
Урожайность зеленой массы, ц/га				
I укос	155	174	+19	12,3
II укос	74	81	+7	9,4
Сумма	229	255	+26	11,3
$НСР_{05}$	-	-	15	-
Урожайность сена, ц/га				
I укос	34	38	+4	11,8
II укос	17	19	+2	11,7
Сумма	51	57	+6	11,7
$НСР_{05}$	-	-	3	-
Урожайность семян, ц/га	2,7	3,1	+0,4	14,8
$НСР_{05}$	-	-	0,2	-
Высота растений, см				
I укос	95	98	+3	
II укос	64	66	+2	
На семена	103	107	+4	
Облиственность, %				
I укос	44	45	+1	
II укос	52	54	+2	
Зимостойкость, балл	4	5	+1	
Засухоустойчивость, балл	4	5	+1	
Устойчивость к болезням, балл	4	4	0	
Вегетационный период, сутки				
I укос	47	48	-1	
II укос	34	36	-2	
На семена	86	87	-1	
Содержание белка на абс. сух. в-во, %	14,1	14,3	+0,2	

Новый СГП-10-11-14-2 показал высокую урожайность кормовой массы, превышение над стандартом по зеленой массе – на 11,3 % и по сену – на 11,7%.

Отличался более высокой семенной продуктивностью (превышение над стандартом на 14,8%), зимостойкостью и засухоустойчивостью. Остальные параметры хозяйственно-ценных признаков были на уровне стандарта.

Заключение. Селекцию высокопродуктивных по кормовой массе и семян, зимостойких, засухоустойчивых, устойчивых к вредителям и болезням, с улучшенным качеством получаемой продукции, необходимо начинать с разработки модели будущего сорта. Модель сорта должна учитывать почвенно-климатические условия региона, направление целевого хозяйственного использования и запросов производства. Для каждой индивидуальной модели необходимо разработать основные целевые индекаторы и показатели. Так, для условий сопочно-равнинной зоны Акмолинской области они включают следующие показатели: урожайность зеленой массы – 150 ц/га, семян – 5 ц/га, продолжительность межфазного периода, отрастание-начало цветения – 67 суток, высота растений – 140 см, облиственность – 41 %, зимостойкость – 5 баллов, засухоустойчивость – 5 баллов, устойчивость к мучнистой росе – 5 балла, содержание белка – 14,0 % на абс. сухое вещество.

Благодарности. Исследования проводились в ТОО «Кокшетауское опытно-производственное хозяйство» в рамках программы BR22884393 Создание конкурентоспособных сортов и гибридов кормовых культур для различных агроклиматических зон Казахстана и разработка сортовой технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сагалбеков, У.М. Донник [Текст] / У.М. Сагалбеков // – универсальная культура – Алматы, 1995.

2 Артюков, Н.В. Донник. М: Колос, 1973. – 107 с.

3 Гейдебрехт, И.П. Донник в кормовых севооборотах [Текст] / И.П. Гейдебрехт // Ставрополь, 1990 – 110 с.

4 Baidalin, M. Ways of Increasing Seed Germination of Sweet Clover and Methods of Reducing the Amount of Coumarin in the Leaf-Stem Mass. [Tekst] / M. Baidalin //OnLine Journal of Biological Sciences, 17(2), 128-135.

5 Bekimova, G.B. Results of evaluation of complex hybrid populations of sweet clover in the nursery of competitive variety testing in the conditions of Northern Kazakhstan. [Tekst] / G.B. Bekimova// 3i: intellect, idea, innovation, 1, 46-51.

6 Масалимов Т.М. Донник, Уфа, 1990, - 176 с.

7 Зырянова, И.П. Донник белый Сретенский – перспективный сорт для Читинской области. [Текст] / И.П. Зырянова // Труды Читинской сельскохозяйственной опытной станции. – 1969, - Т.2, - 293-350 с.

8 Многолетние бобовые травы в засушливых степях Северного Казахстана: Рекомендации[Текст] / Н.И. Филиппова, Е.И. Парсаев, Т.М. Коберницкая - Астана: НПЦЗХ им. А.И. Бараева, 2011. – 36 с.

9 Dashkevich, S., Filippova, N., Utebayev, M., & Abdullaev, K. (2018). Assessing the Influence of the Initial Forms of Melilot on the Quality of Fodder Mass in the Conditions of Northern Kazakhstan. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 10(10), 2564-2567.

10 Dzyubenko, N. I. Screening of sweet clover (Melilotus Adans.) species diversity for resistance to chloride salinization. [Tekst] / N. I. Dzyubenko // Sel'skokhozyaĭstvennaya Biologiya, 53(6), 1294-1302.

11 Методические указания по изучению коллекции многолетних трав. - Л.: ВИР, 1979. - 42 с.

12 Методические указания по селекции многолетних трав. - М.: ВИК, 1985. - 188 с.

13 Методические указания по селекции многолетних трав. - Новосибирск, СибНИИ кормов. 1985. - 101 с.

14 Методика государственного сортирования с.-х. культур. – М.: Колос, 1974. вып. 2. - С. 195-197.

15 Методические основы и техника селекции многолетних трав в Северном Казахстане. - Кокшетау, 1999. - 160 с.

16 Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. [Текст] / Б.А. Доспехов // М.: Колос, 1985. - 335 б.

REFERENCES

1 Sagalbekov, U.M. Donnik [Tekst] / U.M. Sagalbekov // – universal'naya kul'tura – Almaty, 1995.

2 Artyukov, N.V. Donnik. M: Kolos, 1973. – 107 s.

3 Gejdebrekht, I.P. Donnik v kormovyh sevooborotah [Tekst] / I.P. Gejdebrekht // Stavropol', 1990 – 110 s.

4 Baidalin, M. Ways of Increasing Seed Germination of Sweet Clover and Methods of Reducing the Amount of Coumarin in the Leaf-Stem Mass. [Tekst] / M. Baidalin //OnLine Journal of Biological Sciences, 17(2), 128-135.

5 Bekimova, G.B. Results of evaluation of complex hybrid populations of sweet clover in the nursery of competitive variety testing in the conditions of Northern Kazakhstan. [Tekst] / G.B. Bekimova// 3i: intellect, idea, innovation, 1, 46-51.

6 Masalimov T.M. Donnik, Ufa, 1990, - 176 s.

7 Zyryanova, I.P. Donnik belyj Sretenskij – perspektivnyj sort dlya CHitinskoj oblasti. [Tekst] / I.P. Zyryanova // Trudy CHitinskoj sel'skohozyajstvennoj opytnoj stancii. – 1969, - T.2, - 293-350 s.

8 Mnogoletnie bobovye travy v zasushlivyh stepyah Severnogo Kazahstana: Rekomendacii[Tekst] / N.I. Filippova, E.I. Parsaev, T.M. Kobernickaya - Astana: NPCZKH im. A.I. Baraeva, 2011. – 36 s.

9 Dashkevich, S., Filippova, N., Utebayev, M., & Abdullaev, K. (2018). Assessing the Influence of the Initial Forms of Melilot on the Quality of Fodder Mass in the Conditions of Northern Kazakhstan. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 10(10), 2564-2567.

10 Dzyubenko, N. I. Screening of sweet clover (Melilotus Adans.) species diversity for resistance to chloride salinization. [Tekst] / N. I. Dzyubenko // Sel'skokhozyaĭstvennaya Biologiya, 53(6), 1294-1302.

11 Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu kollekcii mnogoletnih trav. - L.: VIR, 1979. - 42 s.

12 Metodicheskie ukazaniya po selekcii mnogoletnih trav. - M.: VIK, 1985. - 188 s.

13 Metodicheskie ukazaniya po selekcii mnogoletnih trav. - Novosibirsk, SibNII kormov. 1985. - 101 s.

14 Metodika gosudarstvennogo sortirovaniya s.-h. kul'tur. – M.: Kolos, 1974. vyp. 2. - S. 195-197.

15 Metodicheskie osnovy i tekhnika selekcii mnogoletnih trav v Severnom Kazahstane. - Kokshetau, 1999. - 160 s.

16 Dospekhov, B.A. Metodika polevogo opyta. [Tekst] / B.A. Dospekhov // M.: Kolos, 1985. - 335 b.

ТҮЙІН

Мақалада түйежоңышқамен селекциялық жұмыстың нәтижелері келтірілген. Эксперименттік зерттеулер Солтүстік Қазақстанның дала аймағында орналасқан Ақмола облысы, Зеренді ауданы, Шағалалы ауылы, «Көкшетау тәжірибелік-өндірістік шаруашылығы» ЖШС тәжірибелік алаңында жүргізілді (2012-2024 жж.). Зерттеудің мақсаты-жемшөп массасы мен тұқымдары бойынша жоғары өнімді сорттарды, қыста төзімді, құрғақшылыққа төзімді, аурулар мен зиянкестерге төзімді, алынған өнімнің сапасы жақсарған түйежоңышқа сорттарын шығару. Бұл ретте басым міндеттердің бірі осы басылымда келтірілген аса маңызды нысаналы индикаторлары мен көрсеткіштері бар болашақ сорттың моделін әзірлеу болып табылады. Мәселен, Ақмола облысының шоқылы-жазық аймағының жағдайлары үшін олар мынадай көрсеткіштерді қамтиды: жасыл массаның өнімділігі – 150 ц/га, тұқым - 5 ц/га, фазааралық кезеңнің ұзақтығы, қайта өсу - гүлденудің басталуы - 67 тәулік, өсімдіктердің биіктігі – 140 см, жапырақтылығы – 41 %, қысқа төзімділігі - 5 балл, құрғақшылыққа төзімділік – 5 ұпай, ақ ұнтақ ауруына төзімділігі – 5 ұпай, ақуыз мөлшері - 14,0 %. Негізгі конституциялық белгі - бұтаның пішіні болып табылады. Жемшөп массасы мен тұқымдары туралы өнімді мәліметтерден басқа, түйежоңышқа өсіру кезінде қалын сабақтылықпен тікелей байланысты сабақтардың диаметрі маңызды. Конкурстық сұрыптық сынақты өткізу жылдарында (2012-2024 жж.) орта есеппен 3 цикл бойынша жаңа перспективалық нөмірдің өнімділігі жасыл масса бойынша 108 ц/га, пішен – 22,4 ц/га және тұқым бойынша – 2,3 ц/га құрады. жасыл массаның өнімділігі бойынша стандарттан асып түсу – 25,6 % және тұқым - 43,7 %.

ӘОЖ 68.05.01:68.05.29,68.01.94. ***DOI 10.52578/2305-9397-2024-4-2-87-97***
ҒТАХР 68.35.47; 68.05.43

Жанаталапов Н.Ж., PhD доктор, доцент м.а., **негізгі автор**, https://orcid.org/0000-0002-5946-3929
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан Республикасы, Nurbolat-z86@mail.ru
Беккалиев А.К., PhD доктор, доцент м.а., https://orcid.org/0000-0001-9850-452X
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 090009, Жәңгір хан көш., 51, Орал қ., Қазақстан Республикасы, bekkaliev_askhat@mail.ru
Беккалиева А.К., ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, https://orcid.org/0000-0002-9718-2060