

УДК 633.352

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ВИКИ ЯРОВОЙ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ КОРМОВ В УСЛОВИЯХ КРИОЛИТОЗОНЫ

Осипова Валентина Валентиновна

*Доктор сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедрой агрономии
Октемского филиала, ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ, г. Якутск, Россия
e-mail: luzerna_2008@mail.ru*

Конощук Лада Ярославовна

*Ассистент кафедры агрономии Октемского филиала, ФГБОУ ВО Арктический
ГАТУ, г. Якутск, Россия, e-mail: olada87@gmail.com*

Аннотация. В настоящее время первоочередная задача сельского хозяйства Республики Саха (Якутия) заключается в обеспечении потребностей животноводства местными высокобелковыми кормами. Необходимы новые сорта кормовых культур, характеризующиеся повышенной технологичностью, засухоустойчивостью, семенной продуктивностью и холодостойкостью, обеспечивающие при сумме положительных температур 1500⁰С формировать хозяйственно ценный урожай кормовой массы и семян. В условиях Хангаласского района Якутии на мерзлотных пойменных почвах нами были проведены исследования по изучению новых сортов вики Яровой (посевной) из коллекции ВИР. Была поставлена цель: провести оценку сортов вики яровой, и выявить перспективные по урожайности в условиях мерзлотных пойменных почв Хангаласского района Якутии. В результате первого года исследований было установлено, что в условиях жаркого и засушливого лета стандартный сорт Ленская 15 имеет низкую устойчивость к недостатку влаги и высоким температурам воздуха. Высота растений этого сорта достигала 7,6 см, облиственность растений – 39,1%, урожайность семян – 0,4 т/га, зеленой массы – 3,01 т/га, выход абсолютно сухого вещества – 0,92 т/га. Наиболее урожайными оказались сорта вики яровой Валентина и Татьяна, обеспечивающие достаточно высокие урожаи семян (2,70 и 2,10 т/га соответственно) и кормовой массы (29,8 и 21,3 т/га зеленой массы соответственно). Также перспективными для условий криолитозоны являются сорта вики Ассорти, Гармония, Елена, Людмила, Милада, Обельна, имеющие хорошие показатели семенной и кормовой продуктивности.

Ключевые слова: вика яровая, сорта, мерзлотные почвы, криолитозона, структурный анализ, семена, зеленая масса, абсолютно-сухое вещество.

PROMISING VARIETIES OF SPRING VETCH FOR FORAGE PROCESSING IN CRYOLITHOZONE CONDITIONS

Osipova Valentina Valentinovna

*Doctor of agricultural sciences, associate professor, head of agronomy department of Oktemsky branch, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia
e-mail: luzerna_2008@mail.ru*

Konoshchuk Lada Yaroslavovna

Assistant of the agronomy department of Oktemsky branch, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia, e-mail: olada87@gmail.com

Abstract. At present, the priority task of agriculture in the Republic of Sakha (Yakutia) is to meet the needs of animal husbandry with local high-protein feed. New varieties of fodder crops are needed, which are characterized by increased manufacturability, drought resistance, seed productivity and cold resistance, providing, at a sum of positive temperatures of 1500 °C, to form an economically valuable crop of fodder mass and seeds. In the conditions of the Khangalassky region of Yakutia on permafrost floodplain soils, we conducted research on the study of new varieties of Yarovaya vetch (sowing) from the VIR collection. The goal was set: to assess the varieties of spring vetch, and identify promising yields in the conditions of permafrost floodplain soils of the Khangalassky district of Yakutia. As a result of the first year of research, it was found that under conditions of hot and dry summers, the standard variety Lenskaya 15 has low resistance to lack of moisture and high air temperatures. The plant height of this variety reached 7.6 cm, leafiness of plants - 39.1%, seed yield - 0.4 t/ha, green mass - 3.01 t/ha, absolutely dry matter yield - 0.92 t/ha. Spring vetch cultivars Valentina and Tatyana proved to be the most productive, providing rather high yields of seeds (2.70 and 2.10 t/ha, respectively) and fodder mass (29.8 and 21.3 t/ha of green mass, respectively). Also promising for the conditions of the cryolithozone are the vetch varieties Assorti, Harmoniya, Elena, Lyudmila, Milada, Obelna, which have good indicators of seed and fodder productivity.

Keywords: spring vetch, varieties, permafrost soils, cryolithozone, structural analysis, seeds, green mass, absolutely dry matter.

Введение. В Республике Саха (Якутия) традиционным направлением сельского хозяйства является животноводство, в обеспечении кормовой базы которого следует признать необходимость включения в рацион животных высокобелковых качественных кормов [1, 2, 3]. Увеличение потребностей в различных видах кормов, в особенности сочных, связано в последние годы улучшением породности скота. Комплексный подход в кормлении скота заключается в расширении посевов бобовых культур, бобово-злаковых смесей [4]. Одной из наиболее

распространенных белковых культур является вика яровая [5,6]. Селекционерами Якутии было проведено агроклиматическое обоснование возделывания вики яровой на семенные цели в Центральной Якутии. Ими установлено, что агроклиматические условия региона по сравнению с аналогичными по широте северо-западными регионами страны обеспечивают стабильное по годам созревание семян вики [7]. Были рекомендованы приемы агротехники возделывания в природно-климатических условиях Центральной Якутии вики яровой (посевной), обеспечивающие стабильный урожай семян и зеленой массы. В настоящее время районирован один сорт этой культуры Ленская 15, разработана технология ее возделывания применительно к почвенно-климатическим условиям Центральной Якутии [8]. Вместе с тем требуется внедрение в производство новых сортов вики посевной для создания устойчивых высокопродуктивных семенных и кормовых агроценозов с различным периодом онтогенеза. В связи с этим нами были проведены опыты по изучению разных сортов вики яровой из коллекции Всероссийского института растениеводства.

Цель исследований: провести оценку сортов вики яровой, и выявить перспективные по урожайности в условиях мерзлотных пойменных почв Хангаласского района Якутии.

Объекты и методика исследований. Материалом проведенных опытов являлись сорта вики яровой (посевной) из коллекции ВИР.

Посев проводился 10 июня 2022 г. в сухую погоду во влажную почву. Предшественник – овес на сенаж. Площадь опытной делянки 10 кв.м, способ посева квадратно-гнездовой. Варианты опыта размещались систематическим методом в двухкратной повторности.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием сортов вики проводились по Методике Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур (1985 г.).

На основании проведенного анализа снопового образца были рассчитаны такие показатели, количество продуктивных ветвей, масса одного растения, высота растения, облиственность, число бобов на одном растении, количество семян в одном бобе, масса семян с одного растения.

Погодные условия 2022 года были неблагоприятными для вики посевной. В период полные всходы-ветвление и до бутозации растений осадков практически не было, температура воздуха достигала днем до 35-38⁰С.

Результаты и их обсуждение. Сухая погода и высокая температура воздуха в периоды полные всходы-ветвление, ветвление-бутонизация отрицательно сказались при наращивании надземной массы. Особенно пострадал от засухи стандартный сорт вики Ленская 15, средняя высота растений которого была низкая – 7,6 см.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием сортов вики посевной показали их способность давать урожай семян в условиях криолитозоны. Период от полных всходов до хозяйственной спелости семян составил по сортам 79-81 день (табл. 1).

При структурном анализе сноповых образцов вики посевной (табл. 2) была отмечена самая низкая высота растений (7,6 см) и наименьшая облиственность растений (39,1%) у местного сорта Ленская 15 (стандарт), у остальных сортов эти показатели варьировали от 19,2 см (сорт Мега) до 37,3 см (сорт Валентина) и от 40,0 (сорт Людмила) до 53,6% (сорт Валентина) соответственно. Число продуктивных стеблей варьировало от 1 (сорт Ленская 15) до 2,2 (сорт Гармония). Жаркая и сухая погода в период вегетации вики посевной отрицательно сказались и на формировании генеративных органов – бобов и семян. Так, наименьшее количество бобов (1 шт) на одном растении было отмечено на стандартном сорте (1 шт.), наибольшее количество – на сортах Валентина (5,5 шт) и Татьяна (5,3 шт). По семенной продуктивности одного растения выделены сорта Валентина (1,35 г/раст) и Татьяна (1,05 г/раст).

Урожайность семян сортов вики посевной варьировала от 0,4 т/га (сорт Ленская 15) до 2,7 т/га (сорт Валентина). Сорт Накр сформировал урожай семян на уровне стандарта - 0,66 т/га. Остальные изучаемые сорта вики посевной существенно превосходили по семенной продуктивности местный сорт Ленская 15 – от 0,76 (сорт Спида) до 2,30 т/га (сорт Валентина) (табл. 3).

Несмотря на то, что формирование надземной массы вики посевной проходило в условиях недостатка влаги и высоких среднесуточных температур воздуха, урожайность зеленой массы большинства сортов вики в сравнении со стандартным сортом получена высокая. Так, наиболее урожайным по выходу кормовой массы отмечен сорт Валентина - 29,8 т/га, сравнительно низкую урожайность показали сорта Накр (7,33 т/га), Кшень и Нежностебельная (по 0,96 т/га). По остальным изучаемым сортам этот показатель варьирует в пределах от 1,28 до 1,70 т/га.

Выход абсолютно сухого вещества самый низкий у сортов Ленская 15 (0,92 т/га), Кшень (2,38 т/га) и Накр (2,20 т/га) (табл. 3).

Заключение. Исследования по изучению сортов вики посевной из коллекции ВИР в условиях мерзлотных почв Хангаласского района Якутии позволили выявить низкую устойчивость к недостатку влаги и высоким температурам воздуха местного сорта Ленская 15, принятого за стандарт. Сорта Валентина и Татьяна способны в условиях республики формировать достаточно высокие урожаи семян (2,70 и 2,10 т/га соответственно) и кормовой массы (29,8 и 21,3 т/га зеленой массы соответственно). Интерес для дальнейшего изучения представляют такие сорта, как Ассорти, Гармония, Елена, Людмила, Милада, Обельна, формирующие сравнительно высокие урожаи семян и кормовой массы.

Список литературы

1. Осипова В.В. Научное обоснование технологии возделывания люцерны (*Medicago L.*) в адаптивном земледелии Республики Саха (Якутия): дисс. ... док-ра. с-х. наук: спец.: 06.01.001. - Москва, 2018. - 394 с.
2. Павлов Н.Е., Томская Ф.Г., Софронова Е.П. Интродукция и селекция кормовых трав в Якутии. – Новосибирск: Юпитер, 2006. – 240 с.
3. Павлов Н.Е. Семеноводство и сортоведение многолетних трав в Якутии. – Якутск: Туймаада, 2012. – 111 с.
4. Бойнов А.И. Северное земледелие. – Якутск: Сахаполиграфиздат, 2007. – 231 с.
5. Неустроев А.Н. Особенности возделывания вики посевной в условиях Центральной Якутии. Автореф. дис. канд. с.-х. наук. Новосибирск, 2018. - 20 с.
6. Bohra A., Sahrawat K. L., Kumar S., Joshi R., Parihar A. K., Singh U., Singh D., Singh N. P. Genetics- and genomics-based interventions for nutritional enhancement of grain legume crops: status and outlook. *Journal of Applied Genetics*, 2015, vol. 56, pp. 151-161.
7. Неустроев А.Н. Агроклиматический потенциал Центральной Якутии для возделывания вики яровой / А.Н. Неустроев, А.Г. Емельянова// – Наука и образование. - 2013. - № 2 (70). -С. 116-119.
8. Неустроев А.Н. Особенности агротехники вики яровой (посевной) на семена и зеленую массу / А.Н. Неустроев, А.Г. Емельянова, И.Ф. Бардеев // Методические указания. - Якутск. – Типография “Смик”. – 19 с.

Таблица 1

Результаты фенологических наблюдений в опытах вики посевной, 2022 г.

п/н	Сорт	Всходы		Ветвление	Бутонизация	Цветение		Начало ообразования я бобов	Полное созревание	Вегетационн ый период, дн. (от полных всходов до полного созревания семян)
		начало	полные			начало	полное			
1	Ленская 15, стандарт	14.06.	17.06.	21.06.2022	27.06.2022	20.07	25.07	06.08.2022	04.09.2022	80
2	Ассорти	16.06.	19.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	80
3	Валентина	16.06.	20.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	79
4	Гармония	16.06.	20.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	79
5	Елена	16.06.	20.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	79
6	Кшень	14.06.	18.06.	21.06.2022	27.06.2022	20.07	25.07	06.08.2022	04.09.2022	79
7	Людмила	16.06.	20.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	79
8	Мега	14.06.	18.06.	21.06.2022	27.06.2022	20.07	25.07	06.08.2022	04.09.2022	79
9	Милада	16.06.	19.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	80
10	Накр	16.06.	20.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	79
11	Нежностебельная	16.06.	20.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	79
12	Обельна	14.06.	18.06.	21.06.2022	27.06.2022	20.07	25.07	06.08.2022	04.09.2022	79
13	Спидо	14.06.	18.06.	21.06.2022	27.06.2022	20.07	25.07	06.08.2022	04.09.2022	79
14	Татьяна	16.06.	20.06.	24.06.2022	30.06.2022	22.07	28.07	08.08.2022	06.09.2022	79

Таблица 2

Показатели структурного анализа сортов вики посевной, 2022 г.

п/н	Сорт	Элемент структуры урожая							
		Высота растения см	Облиственность, %	Число ветвей, шт,	Число продуктивных ветвей, шт.	Длина соцветия, см	Число бобов в соцветии, шт.	Число семян в одном бобе, шт.	Вес семян с одного растения, г
1	Ленская 15, стандарт	7,60	39,1	3,00	1,00	3,40	1,0	2,0	0,20
2	Ассорти	32,0	45,2	4,70	1,90	3,50	3,8	4,4	0,99
3	Валентина	37,3	53,6	12,67	1,33	8,33	5,5	2,5	1,35
4	Гармония	27,0	40,6	6,90	2,20	4,00	3,6	4,4	0,84
5	Елена	26,0	48,0	4,50	1,40	4,90	2,0	6,0	0,96
6	Кшень	22,6	42,0	8,33	1,22	5,22	3,2	3,8	0,68
7	Людмила	23,6	40,0	11,30	1,40	7,35	3,3	4,4	0,83
8	Мега	19,2	43,8	6,90	1,60	6,49	2,4	4,1	0,69
9	Милада	25,9	51,0	6,40	1,6	5,2	2,6	5,0	0,94
10	Накр	25,1	42,0	9,80	1,20	5,85	2,8	2,0	0,33
11	Нежностебельная	29,8	50,4	6,20	1,20	6,55	3,1	4,5	0,68
12	Обельна	26,8	48,5	6,00	1,50	5,60	2,6	5,0	0,85
13	Спидо	25,3	45,8	5,5	1,6	4,67	2,5	5,0	0,58
14	Татьяна	27,6	50,4	10,50	1,70	6,90	5,3	4,2	1,05

Таблица 3

Продуктивность сортов вики посевной, 2022 г.

п/н	Сорта	Урожайность семян, т/га	Отклонение от стандарта, т	Урожайность зеленой массы, т/га	Отклонение от стандарта, т	Урожайность абс. сухого вещества т/га	Отклонение от стандарта ц/га
1	Ленская 15, стандарт	0,40	0	3,01	0	0,92	0
2	Ассорти	1,98	1,58	18,2	15,2	5,46	4,54
3	Валентина	2,70	2,30	29,8	26,8	7,46	6,54
4	Гармония	1,68	1,28	19,0	16,0	4,74	3,82
5	Елена	1,92	1,52	14,0	11,0	4,18	3,26
6	Кшень	1,36	0,96	9,52	6,51	2,38	1,46
7	Людмила	1,66	1,26	14,5	11,5	3,62	2,70
8	Мега	1,38	0,98	9,60	6,59	2,88	1,96
9	Милада	1,88	1,48	18,0	15,0	4,50	3,58
10	Накр	0,66	0,26	7,33	4,32	2,20	1,28
11	Нежностебельная	1,36	0,96	15,7	12,7	3,92	3,00
12	Обельна	1,70	1,30	17,1	14,1	5,14	4,22
13	Спидо	1,16	0,76	12,2	9,19	3,04	2,12
14	Татьяна	2,10	1,70	21,3	18,3	5,54	4,62
	НСР ₀₅	0,70	-	8,70		1,85	-