

АДАПТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОДНОЛЕТНИХ КУЛЬТУР ПО СРОКАМ ПОСЕВА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

ADAPTATION OF CULTIVATION TECHNOLOGY DEVELOPED ACCORDING TO SEEDING TIME FOR PERSPECTIVE ANNUAL CROPS IN THE CENTRAL YAKUTIA

Пестерева Е.С. — кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник

E-mail: Lena79pestereva@mail.ru

Павлова С.А. — кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник
E-mail: Sachayana@mail.ru

Захарова Г.Е. — кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник

ФГБНУ «Якутский НИИ сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова»
677001, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск,
ул. Б-Марлинского, д. 23/1

Главной причиной низкой продуктивности молочного скота республики Саха (Якутия) является низкая кормообеспеченность. Недостаток сочных и объемистых кормов в условиях Якутии является постоянным проблемным вопросом. В статье приводятся результаты двухлетних испытаний по возделыванию новых и перспективных сортов однолетних культур, проведенных в Якутском научно-исследовательском институте сельского хозяйства. Изучено влияние сроков посева на урожайность, питательность, установлена экономическая эффективность выращивания перспективных однолетних культур для данной зоны. Урожайность зеленой массы посевов при первом и втором сроке была практически одинаковой и составляла у подсолнечника 37–38 т/га, кукурузы — 31–34 т/га, просо — 20 т/га, редьки масличной — 21 т/га, суданской травы — 23–24 т/га; при третьем сроке несколько снижалась и составила у подсолнечника — 20 т/га, кукурузы — 16 т/га, просо — 11 т/га, редьки масличной — 17,3 т/га, суданской травы — 14,0 т/га. Установлены оптимальные сроки посева для производства высококачественных сочных и объемистых кормов (первый срок посева — 1 июня, второй срок — 15 июня, третий срок — 30 июня) и уборки в фазу массового цветения и выбрасывания метелок (первый срок уборки — 10 августа, второй срок — 20 августа, третий срок — 30 августа). При этом питательная ценность перспективных однолетних культур при всех изученных сроках посева соответствует зоотехнической норме кормов. Таким образом, в условиях Центральной Якутии экономически выгодно возделывать перспективные кормовые культуры во все три срока посева, чистый доход достиг у подсолнечника до 42900 руб./га, кукурузы — до 34400, редьки масличной — до 13800, суданской травы — 12600, просо — до 7800 руб./га.

Ключевые слова: кормовая база, однолетние культуры, сорта, сроки посева, урожайность, корм, зеленая масса.

Введение

Главной причиной низкой продуктивности молочного скота республики Саха (Якутия) является низкая кормообеспеченность. Недостаток сочных и объемистых кормов в условиях Якутии является постоянным проблемным вопросом. Короткий вегетационный период, недостаток тепла во всех районах Севера, засушливость большинства зон ограничивают виды культур, их урожайность и питательную ценность, приводят к большим перепадам урожайности и сужают возможности балансирования кормов по основным элементам питания. Полевое кормо-

Pestereva E.S. — Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Pavlova S.A. — Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher
Zakharova G.E. — Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Federal State Scientific Institution "Yakut Scientific Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov" B-Marlinskogo Str. 23/1, Yakutsk 677001, Russia Republic of Sakha (Yakutia)
E-mail: Lena79pestereva@mail.ru

The key reason for low productivity of dairy cattle in the Sakha Republic (Yakutia) has been low feed availability. The lack of bulky feed in Yakutia has been a constant pressing issue. The article presents the results of a two-year study on cultivating new and perspective varieties of annual crops. The study was conducted in Yakut Scientific Research Institute of Agriculture. An impact of seeding time on yield, nutritional values was studied, there was also established the economic efficiency of cultivating perspective annual crops in the current zone. The crop yields after the first and second seeding were practically the same, sunflower — 37–38 t/ha, maize — 31–34 t/ha, millet — 20 t/ha, oil radish — 21 t/ha, sudan grass — 23–24 t/ha; after the third seeding these indicators decreased, sunflower — 20 t/ha, maize — 16 t/ha, millet — 11 t/ha, oil radish — 17.3 t/ha, sudan grass — 14 t/ha. There was established optimal seeding time to produce high-quality bulky feed: 1 June — the first seeding; 15 June — the second seeding; 30 June — the third seeding; and harvesting during the blooming and tasselling period: 10 August — the first harvesting, 20 August — the second harvesting, 30 August — the third harvesting. The nutritional value of annual crops meets the requirements of zootechnical norm. Thus, it is cost-effective to cultivate feed crops in all three seeding periods, the net income obtained from sunflower reached 42,900 rubles/ha, maize — up to 34,400, oil radish up to 13,800, sudan grass — 12,600, millet — 7,800 rubles/ha.

Keywords: forage base, annual crops, varieties, sowing terms, yield, feed, green mass.

производство в Центральной Якутии может обеспечивать более 50% потребностей в сочных, объемистых кормах за счет расширения посевов кормовых культур, совершенствования технологии их возделывания и уборки (Павлова С.А., Пестерева Е.С., 2017). В связи с этим необходимо изучать перспективные однолетние культуры по срокам посева в условиях Центральной Якутии.

Цель исследования — изучить возможности возделывания перспективных однолетних кормовых культур на сочные и объемистые корма по срокам посева в условиях центральной Якутии.

Задачи исследования:

- изучить рост, развитие перспективных однолетних культур по срокам посева;
- изучить урожайность и питательную ценность кукурузы, подсолнечника, проса, суданской травы, редьки масличной.

Научная новизна — впервые в Центральной Якутии изучены сроки посева перспективных сортов кормовых культур (просо, суданская трава, редька масличная, кукуруза, подсолнечник).

Практическая значимость

Полученные данные по однолетним кормовым культурам будут использоваться в крестьянских, фермерских хозяйствах.

Методика исследований

Опыты по срокам посева перспективных сортов кормовых культур проводили на участке 30 «А» (на базе лаборатории кормопроизводства ФГБНУ ЯНИИСХ) в 2016–2017 годах. Опыты проводили по методике ВНИИ кормов им. Вильямса (1997, 2000). Химический состав кормов (сырая клетчатка, сырой жир, сырая зола и др.) определяли в лаборатории биохимии и массового анализа ФГБНУ ЯНИИСХ с использованием анализатора SpectraStar 2200.

В опыте 15 вариантов. Повторность 3-х кратная. Площадь учетных делянок по культурам — 30 м². Опыты проводили при орошении, за вегетационный период полив осуществляли 4 раза. Испытывали три срока посева: первый — 1 июня, второй — 15 июня, третий — 30 июня.

Результаты исследований

Для нормального прорастания семян после посева в почву необходимо наличие влаги, тепла и воздуха. В первом сроке посева средняя высота посевов подсолнечника в фазу цветения достигла 163 см, кукурузы — 134 см, редьки масличной — 114 см, суданской травы — 164 см, просо — 115 см. Высота посевов подсолнечника во втором сроке составила 144 см, кукурузы — 122 см, просо — 102 см, редьки масличной — 112 см, суданской травы — 146 см. При третьем сроке посева у подсолнечника — 117 см, кукурузы — 94 см, просо — 58 см, редьки — 101 см, суданской травы — 103 см.

Урожайность зеленой массы перспективных однолетних кормовых культур на сочные и объемистые корма в основном зависела от сроков посева и уборки. Уро-

жайность зеленой массы подсолнечника при первом сроке составила 38 т/га, кукурузы — 34 т/га, просо — 20 т/га, редьки масличной — 21 т/га, суданской травы — 23 т/га; при втором сроке у подсолнечника — 37 т/га, кукурузы — 31 т/га, просо — 20 т/га, редьки масличной — 21 т/га, суданской травы — 24 т/га; при третьем сроке у подсолнечника — 20 т/га, кукурузы — 16 т/га, просо — 11 т/га, редьки масличной — 17,3 т/га, суданской травы — 14,0 т/га. Питательная ценность перспективных однолетних культур по срокам посева соответствует зоотехнической норме кормов. При возделывании кукурузы, просо, редьки масличной отмечается высокое содержание переваримого протеина. Содержание обменной энергии всех изучаемых культур и при всех сроках посева колебалось от 8,7 до 9,2 МДж в 1 кг СВ, кормовой единицы в 1 кг СВ — 0,61–0,65.

Таким образом, возделывание перспективных однолетних культур в Центральной Якутии экономически выгодно во все три срока посева, чистый доход на посевах подсолнечника составил до 42900 рублей с гектара, кукурузы — до 34400, редьки масличной — до 13800, суданской травы — 12600, просо — до 7800 руб./га.

Выводы

Урожайность зеленой массы посевов при первом и втором сроке была практически одинаковой и составляла у подсолнечника 37–38 т/га, кукурузы — 31–34 т/га, просо — 20 т/га, редьки масличной — 21 т/га, суданской травы — 23–24 т/га; при третьем сроке несколько снижалась и составила у подсолнечника — 20 т/га, кукурузы — 16 т/га, просо — 11 т/га, редьки масличной — 17,3 т/га, суданской травы — 14,0 т/га. Установлены оптимальные сроки посева для производства высококачественных сочных и объемистых кормов (первый срок посева — 1 июня, второй срок — 15 июня, третий срок — 30 июня) и уборки в фазу массового цветения и выбрасывания метелок (первый срок уборки — 10 августа, второй срок — 20 августа, третий срок — 30 августа). При этом питательная ценность перспективных однолетних культур при всех изученных сроках посева соответствует зоотехнической норме кормов. Таким образом, в условиях Центральной Якутии экономически выгодно возделывать перспективные кормовые культуры во все три срока посева, чистый доход достиг у подсолнечника до 42900 руб./га, кукурузы — до 34400, редьки масличной — до 13800, суданской травы — 12600, просо — до 7800 руб./га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. — М., 1997. — 156 с.
2. Методическое пособие по агроэнергетической и экономической оценке технологий и систем кормопроизводства. — М., 1995. — 173 с.
3. Павлова С.А. Особенности возделывания кормовых культур по способам посева в условиях Центральной Якутии / Сборник научных трудов по итогам МНПК «Актуальные вопросы и перспективы развития сельскохозяйственных наук» // Павлова С.А., Пестерева Е.С., Жиркова Н.Н. // (Омск, 11 мая 2017 г.). — Омск: Инновационный центр развития образования и науки, 2017. — 37 с.
4. Павлова С.А. Влияние сроков посева на урожайность перспективных однолетних культур в условиях Центральной Якутии / Павлова С.А., Пестерева Е.С., Захарова Г.Е., Кузьмина А.В., Жиркова Н.Н. // Аграрная наука. — Москва, 2017. — № 7. — С. 2–3.

REFERENCES

1. Methodological instructions for conducting field experiments with fodder crops. — M., 1997. — 156 p.
2. Methodical manual on agroenergetic and economic evaluation of technologies and systems of fodder production. — M., 1995. — 173 p.
3. Pavlova SA. Peculiarities of cultivation of fodder crops according to the methods of sowing in the conditions of Central Yakutia / Collection of scientific papers on the results of the MNPК «Actual problems and prospects for the development of agricultural sciences» // Pavlova SA, Pestereva ES, Zhirkova NN. // (Omsk, May 11, 2017). — Omsk: Innovation Center for the Development of Education and Science, 2017. — 37 p.
4. Pavlova S.A. Influence of planting time on the yield of promising annual crops in Central Yakutia / Pavlova SA, Pestereva ES, Zakharova GE, Kuzmina AV, Zhirkova NN // Agricultural science. — Moscow, 2017. — № 7. — С. 2–3.