

is revealed to have the best indexes in the group of yellow color onions of mid day. In the long day onions, Barito F_1 hybrid has optimal indexes and exceeds the standard variety Zolotnichok by 11% for productivity. The variety specimen Tioga F_1 of Dutch breeding was distinguished when studying long day onions to be stored. For the results of red color onions examination, Red Zeppelin F_1 hybrid turned out to have maximal indexes for productivity and exceed the standard by 48%. For the content of dry matter and sugars, the following varieties were distinguished: annual variety Sibirsky (mid day onion), Barito F_1 (long day onion), Teton 112 F_1 (long day onion to be stored), Yukont and Red Zeppelin F_1 (red color onions). The best indexes for variety specimen vitality are identified among mid day onions in Candy F_1 hybrid, long day ones in Barito F_1 hybrid, among long day onions to be stored in Tioga F_1 hybrid, among red color ones in Fireball F_1 .

УДК 635.152 (571.14)

ВЫРАЩИВАНИЕ РЕДИСА В МЕЖДУРЯДЬЯХ ОСНОВНОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. Г. Ксензова, кандидат сельскохозяйственных наук
Новосибирский государственный аграрный университет
E-mail: ksenzova.atg@yandex.ru

Ключевые слова: условия, посев, посадка, редис, сорта, выращивание, междурядья, уборка, урожайность

Реферат. В условиях Новосибирского сельского района изучались в открытом грунте 3 районированных раннеспелых сорта редиса (Илке, Игорек, Краса Алтая) при ранних сроках посева и выращивании в междурядьях основных овощных культур: гороха, бобов, моркови, петрушки, сельдерея, пастернака, лука на репку из семян и лука на репку из севка. Погодные условия 2012 и 2013 гг. в значительной степени отличались от средних многолетних данных. Посев и посадку всех овощных культур проводили в оба года исследований в один день. Убирали редис и учитывали урожайность в три приема: две выборочные уборки и одна окончательная, остальные овощные культуры убирали сплошным методом при наступлении необходимой степени спелости. Лучшими основными культурами для выращивания редиса как промежуточной культуры оказались: лук на репку из семян, лук на репку из севка, горох и бобы. Урожайность редиса при выращивании в междурядьях этих овощных культур была выше на 15–20%, чем при выращивании в междурядьях моркови, петрушки, сельдерея и пастернака. Наиболее урожайными сортами редиса оказались Илке и Краса Алтая. Сорт Игорек в оба года исследований был менее урожайным.

Редис – это однолетняя, самая скороспелая разновидность редьки европейской. В корнеплодах редиса содержатся витамин С, витамины группы В, многие незаменимые аминокислоты. Редис отличается высоким содержанием минеральных веществ – калия (до 1%), кальция, магния, железа, фосфора. Содержащиеся в корнеплодах эфирные масла и глюкозиды характеризуются фитонцидными свойствами. Именно они придают редису неповторимый вкус и запах. Редис употребляют в пищу в свежем виде [1].

Редис – светолюбивое, холодостойкое растение, хорошо переносит кратковременные заморозки до минус 2° С. При выращивании овощных культур на небольших площадях фермерских хозяйств, а также приусадебных и дачных участков невозможно соблюдать правильный севооборот.

Оптимальный вариант в этом случае – использование смешанных или уплотненных посевов [2].

Поэтому целью наших исследований было выявление действия разных овощных культур на урожайность редиса при выращивании его в качестве уплотняющей культуры в открытом грунте.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Опыты проводились в с. Боровом Новосибирского сельского района, Новосибирской области в 2012–2013 гг. Погодные условия 2012 г. отличались от средних многолетних более высокой температурой и минимальным количеством осадков. В 2013 г. температуры воздуха и почвы в мае, июне были ниже средних многолетних значений,

а количество осадков значительно превышало среднее многолетнее. Почва – выщелоченный чернозем. Посев и посадку основных культур и редиса в оба года исследований проводили в один день. Основными культурами в наших опытах были холодостойкие, широко распространенные в фермерских хозяйствах, на приусадебных и дачных участках Новосибирской области овощные культуры, которые можно рано высевать и высаживать в открытый грунт: морковь, петрушка, сельдерей, пастернак, горох, бобы овощные, лук репчатый в однолетней культуре (из семян) и лук репчатый из севка. В качестве уплотняющей культуры испытывали три раннеспелых сорта редиса: Илке, Игорек и Краса Алтая. Основные культуры высевали и высаживали на грядах рядами с междурядьями 40 см. Редис высевали между рядами основной культуры. Площадь деланки составляла 1,2 м², повторность – четырехкратная. После посева и посадки овощных культур гряды укрывали нетканым укрывным материалом «Пегас» № 17, который снимали при появлении 1-го настоящего листа у редиса. В опыте проводили фенологические наблюдения, учет урожайности. Урожайность редиса определяли методом суммирования двух выборочных и одной сплошной (окончательной) уборки, а урожайность остальных

овощных культур – методом сплошной уборки [3]. Статистическую обработку урожайных данных выполняли в системе SNEDECOR [4].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Посев и посадку всех овощных культур проводили в один день: в 2012 г. 2 мая, а 2013 г. – 5 мая. Уборку проводили в зависимости от спелости культуры: в 2012 г. выборочную уборку редиса проводили 18.05 и 24.05, а окончательную – 27.05; в 2013 г. выборочно редис убирали 24.05 и 29.05, а окончательно – 2 июня. Остальные культуры также убирали при наступлении необходимой степени спелости (табл. 1).

В 2012 г. продолжительность периода от всходов до уборки у всех сортов редиса составляла 20 дней. В более холодном и дождливом 2013 г. продолжительность периода «всходы – уборка» увеличилась до 23 дней (табл. 2).

В 2012 г. урожайность по всем сортам редиса варьировала от 0,79 до 1,00 кг/м². Несколько ниже она была в 2013 г. и составляла по вариантам от 0,77 до 0,98 кг/м².

Более высокой урожайностью корнеплодов отличался сорт Краса Алтая (0,82–1,00 кг/м²).

Таблица 1

Сроки посева, посадки и уборки основных культур и редиса

Культуры	Дата посева, посадки		Дата уборки	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
Редис Илке	2.05	5.05	27.05	2.06
Редис Игорек	2.05	5.05	27.05	2.06
Редис Краса Алтая	2.05	5.05	27.05	2.06
Горох	2.05	5.05	30.07	31.07
Бобы	2.05	5.05	27.07	27.07
Морковь	2.05	5.05	15.09	25.09
Петрушка корневая	2.05	5.05	15.09	25.09
Сельдерей корневой	2.05	5.05	15.09	25.09
Пастернак	2.05	5.05	15.09	25.09
Лук на репку из семян	2.05	5.05	14.08	20.08
Лук на репку из севка	2.05	5.05	14.08	20.08

Таблица 2

Результаты фенологических наблюдений за посевами редиса

Фазы развития растений	Сорта редиса					
	Илке		Игорек		Краса Алтая	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
Посев	2.05	5.05	2.05	5.05	2.05	5.05
Всходы	7.05	11.05	7.05	11.05	6.05	11.05
Формирование 1-го листа	13.05	17.05	13.05	17.05	13.05	18.05
Уборка	27.05	2.06	27.05	2.06	27.05	2.06

Таблица 3

Урожайность редиса в зависимости от основной культуры, кг/м²

Основные культуры	Сорт редиса					
	Илке		Игорек		Краса Алтая	
	2012 г.	2013 г.	2012	2013 г.	2012 г.	2013 г.
Горох	0,92	0,86	0,86	0,82	0,96	0,92
Бобы	0,90	0,84	0,86	0,82	0,95	0,92
Морковь	0,86	0,84	0,82	0,80	0,92	0,91
Петрушка	0,83	0,81	0,80	0,80	0,88	0,84
Сельдерей	0,83	0,82	0,79	0,78	0,86	0,83
Пастернак	0,79	0,77	0,80	0,78	0,86	0,82
Лук на репку из семян	0,96	0,92	0,86	0,88	0,98	0,97
Лук на репку из севка	0,96	0,92	0,88	0,86	1,00	0,98
НСР ₀₉₅					0,061	0,070

Отмечено, что все три изучаемых сорта редиса показали более высокую урожайность (от 0,86 до 1,00 кг/м²) при выращивании в междурядьях лука на репку из семян и лука на репку из севка (табл. 3).

Надо отметить, что минимальная урожайность корнеплодов всех сортов редиса была получена при посеве редиса в междурядьях петрушки, сельдерея и пастернака и составляла 0,77–0,88 кг/м².

ВЫВОДЫ

1. Редис в условиях Новосибирской области на фермерских, дачных и приусадебных участ-

ках можно выращивать в открытом грунте как промежуточную культуру, в междурядьях разных основных овощных культур.

2. Более высокая (на 15–20%) урожайность получена при выращивании редиса в междурядьях лука на репку из семян, лука на репку из севка, гороха, бобов. При посеве редиса в междурядьях петрушки, пастернака и сельдерея урожайность корнеплодов редиса снижалась.
3. Лучшими по урожайности сортами редиса для Новосибирского сельского района оказались Илке и Краса Алтая.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Овощные культуры в Сибири / Е.Г. Гринберг, В.Н. Губко, Э.Ф. Витченко, Т.Н. Мелешкина. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. – 400 с.
2. Мороз П.А. Аллелопатия в плодовых садах. – Киев: Наук. думка, 1990. – 206 с.
3. Руководство по апробации овощных и кормовых корнеплодов / под ред. Д.Д. Брежнева. – М.: Колос, 1982. – 415 с.
4. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере. – Новосибирск, 2004. – С. 54–58

RADISH CULTIVATION IN THE INTER-ROWS OF PRIMARY CROP UNDER NOVOSIBIRSK REGION CONDITIONS

T. G. Ksenzova

Key words: conditions, sowing, planting, radish, varieties, cultivation, inter-rows, harvesting, productivity

Summary. Under the conditions of Novosibirsk rural district 3 regionalized early radish varieties (Ilke, Igorek, Krasa Altaya) were studied in the open ground with early sowing dates and cultivating them in the inter-rows of primary vegetable crops: pea, bean, carrot, parsley, celery, parsnip, bulb onion out of seeds, bulb onion out of onion sets. Weather conditions of the years 2012 and 2013 largely differed from the ones averaged over multiyear data. All the vegetable crops were sown and planted in the same day of the both years. Radishes were harvested and the productivity was recorded in 3 steps: two selected harvests and one terminal, the rest of the vegetable crops was harvested with solid method when the ripeness required was reached. The best primary crops for radish production as an inter-row crop were: bulb onion out of seeds, bulb onion out of onion sets, pea and bean. Radish productivity when grown in inter-rows of these vegetable crops was 15–20%

higher than when grown in the inter-rows of carrot, parsley, celery and parsnip. The most productive radish varieties turned out to be Ilke and Krasota Altaya. The variety Igorek was less productive in the both years of examination.

УДК 635.656+631.527.5+581.162.3

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ПРИАМУРЬЯ НА УРОВЕНЬ ПЕРЕКРЕСТНОГО ОПЫЛЕНИЯ У СОИ

Т. В. Минькач, кандидат сельскохозяйственных наук

О. А. Селихова, кандидат сельскохозяйственных наук

П. В. Тихончук, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Дальневосточный государственный аграрный университет

E-mail: olgacoa@bk.ru

Ключевые слова: соя, комбинация, гибрид, перекрестное опыление, метеорологические условия

Реферат. Представлены результаты изучения влияния погодных условий на уровень перекрёстного опыления *Glycine (L.) Merr.* × *Glycine ussuriensis* и *Glycine (L.) Merr.* × *Glycine (L.) Merr.* при естественной гибридизации в условиях южной сельскохозяйственной зоны Амурской области. Материнской формой служили сорта культурной сои Волжана, Луч надежды и Росинка, за отцовскую форму был взят районированный в Амурской области сорт кормового направления Грибская кормовая и формы дикорастущей сои зейской популяции (КЗ-671, КЗ-6332, КЗ-6337, КЗ-1236). В результате трехлетних исследований выявлено, что уровень переопыления у сои колеблется в зависимости от комбинации и погодных условий при внутривидовой гибридизации от 0,37 до 4,82, при межвидовой – от 0,05 до 3,97%. Самый высокий уровень переопыления отмечен в условиях 2007 г., который характеризовался жаркой погодой (температура воздуха в среднем была выше многолетней на 1,9–2,2 °C) и большим количеством осадков (больше нормы на 33 и 71 мм в мае и июне соответственно). Установлено, что большое количество осадков до цветения сои и недостаток влаги в период цветения способствуют увеличению уровня перекрестного опыления сои в Приамурье.

Основным методом для выполнения селекционной программы по сое является гибридизация, которая обеспечивает комбинирование полезных признаков в новых сортах. Наследование наиболее ценных в хозяйственном отношении количественных признаков сои в сильной степени зависит от генотипических различий родительских форм.

Известен способ получения естественных гибридов сои, включающий подбор родительских пар, совместный посев родительских форм на делянках и их выращивание, уборку делянок и обмолот растений, идентификацию гибридов F₁ по фиолетовой окраске гипокотилия [1, 2]. Существует мнение, что недостатком данного способа является то, что он может быть использован для получения только межвидовых спонтанных гибридов сои. Однако в практической селекции в Амурской области использование перекрестного опыления по методу А. Я. Ала при внутривидовой гибридизации и тщательном анализе дает хорошие результаты и в настоящее время.

В связи с этим цель исследования – определить влияние погодных условий на уровень перекрёстного опыления у сои при внутривидовой и межвидовой гибридизации.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в 2007–2009 гг. на опытном поле Дальневосточного ГАУ (Амурская область, с. Грибское). Объектами исследования служили родительские формы: материнской формой явились сорта культурной сои Волжана, Луч надежды и Росинка, за отцовскую форму был взят районированный в Амурской области сорт кормового направления Грибская кормовая и формы дикорастущей сои зейской популяции (КЗ-671, КЗ-6332, КЗ-6337, КЗ-1236). Естественное переопыление и выявление гибридных растений первого поколения проводили по методике А. Я. Ала [3]. Для выделения гибридных растений первого поколения использовали антациановую окраску ги-