

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ У РЕДЬКИ ЛИСТОВОЙ ПРИ РАЗНОЙ ГУСТОТЕ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ



Елисеев А.Ф. – доцент каф. овощеводства, канд. с.-х. наук

Елисеева О.В. – канд. биол. наук

Середин Т.М. – студент 5 курса

РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

E-mail: elysol@rambler.ru, tima-seredin@rambler.ru

Расширение ассортимента зеленых овощных культур, увеличение их производства и потребления – один из показателей здоровья и благополучия нации. Ценность и незаменимость этих овощей в питании человека заключается в том, что они являются источником комплекса витаминов, сахаров, органических кислот, минеральных солей, микроэлементов и других биологически активных веществ, от которых зависят вкусовые качества пищи и её усвояемость организмом человека.

Ключевые слова: редька листовая, густота стояния растений, урожайность.

Введение

К условной группе листовых редек можно отнести некоторые формы редьки китайской и японской, которые формируют сочные, слегка хрустящие, неопушённые (голые) зелёные и тёмно-зелёные листья нежной консистенции, слабо острого редечного вкуса и мелкие корнеплоды с белой окраской мякоти и поверхности.

В большей степени в эту группу входят сорта китайского подвида, относящиеся к редьке масличной, – *Raphanus sativus* subsp. *sinensis* var. *oliferus* (L.) Sazon. et Stankev. – однолетние растения семейства капустных.

Рис. 1

Редька листовая (салатная)



В странах Азии листовые формы редек возделывают как овощные зеленные культуры. В пищу употребляют листья, молодые побеги, толстые мясистые корни, которые используют для приготовления салатов, их также можно добавлять в супы, гарниры, маринады. В Японии из листовой редьки готовят некоторые национальные блюда, в Корее она является одним из компонентов острой закуски «кимчи». Используют в пищу и пророщенные семена в виде проростков и спрута.

Цель, материал и место проведения исследований

Исследования по изучению биологических особенностей редьки листовой, разработке элементов её агротехники проводятся в лаборатории овощеводства РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева с 1996 года. В 2007 году был поставлен эксперимент, цель которого заключается в изучении влияния расстояния между растениями в рядке на ход продукционного процесса редьки листовой и её урожайность. Был взят сортообразец редьки листовой южнокорейской селекции VR-Tv-28 (рис. 1).

Агрохимический анализ участка, отведенного под закладку опыта, имел следующие показатели: почва дерново-подзолистая среднесугли-

нистая, гумус – 2,4% (по Тюрину), рН_{KCl} – 6,4, N_r – 0,8 мг-экв/100 г (по Каппену), подвижные формы фосфора (P₂O₅) и калия (K₂O) (по Кирсанову) – 268 и 190 мг/кг почвы (соответственно), V – 94,2%.

Посев семян проводили 5 августа 2007 года на выровненный подготовленный участок по схемам: 30x20, 30x10 30x15, 30x10, 30x5 см. Площадь питания одного растения составляла соответственно 600 см², 450 см², 300 см², 150 см². Учётная делянка 2 м², размещение вариантов рендомизированное, повторность четырёхкратная. Уход за посевами включал в себя проведение прополок, рыхление междурядий, своевременные поливы. В процессе вегетации проводились фенологические и биометрические наблюдения за растениями, учёт урожая.

Биометрические наблюдения включали в себя регистрацию формы и высоты розетки, числа листьев, длины наибольшего листа, длины и диаметра корнеплода. Учёт урожая сплошной, поделяночный, однократный, весовым методом с определением качественных показателей.

Результаты исследований

Всходы редьки появились на 5-6 сутки от посева. Через месяц вегета-

ции, к моменту учёта урожая, редька листовая образует полуприподнятую или приподнятую розетку листьев, высотой 28-35 см, состоящую из 7-10 листьев (табл. 1). Чем больше расстояние между растениями, тем более раскидистая у них форма розетки. Черешок длиной до 8 см, светло-зелёного цвета, расширяющийся к основанию. Лист зелёный, гладкий, край листа слабоволнистый.

Листовые формы редьки либо не формируют корнеплод, либо формируют очень мелкий корнеплод, который в ряде случаев может влиять на общую урожайность. Окраска корнеплода ярко-белая, мякоть сочная. При более разреженном расположении растений корнеплоды формируются большей длины и диаметра. Загущенность растений приводит к уменьшению этих показателей.

Масса 1 растения уменьшается по мере сокращения площади питания 1 растения со 125 г до 45 г. Это результат снижения числа листьев, уменьшения линейных размеров корнеплода, толщины листовой пластинки, возрастания разновеликости листьев.

1. Изменение морфологических показателей листовой редьки в зависимости от расстояния между растениями в рядке, 2007 год

Схема посева, см	Высота розетки, см	Форма розетки	Число листьев, шт.	Длина наибольшего листа, см	Корнеплод, см		Масса одного растения, г
					длина	диаметр	
30x20	28	полуприподнятая	10	27,7	9	3,5	125
30x15	31	приподнятая	9	38,7	8	3,5	90
30x10	33	приподнятая	8	41,3	7	2,5	60
30x5	35	приподнятая	7	39,7	7	1,5	45

Рис. 2. Цветки редьки листовой



Анализируя урожайность редьки листовой в зависимости от расстояния между растениями в рядке (табл. 2), следует отметить, что уменьшение этого показателя от 20 до 5 см привело к увеличению урожайности с 2,2 до 3,1 кг/м². Таким образом, урожайность возросла на 41%. Наряду с этим возросла масса листьев с единицы площади с 0,7 до 2,4 кг/м². Рост этого показателя составил 243%. Урожайность редьки листовой по мере уменьшения площади питания увеличилась до определенных пределов в большей степени за счет увеличения

массы листьев, при этом доля массы корнеплодов в массе растения сокращалась.

На росте урожайности сказывается и увеличение числа растений на единице площади. Если в варианте со схемой посева 30×20 см на 1 м² располагалось 17 растений, то в варианте со схемой посева 30×5 см на 1 м² – уже 69 растений.

2. Урожайность листовой редьки в зависимости от расстояния между растениями в рядке, 2007 год

Рассматривая структуру урожая листовой редьки при разных площадях питания (рис. 3) можно сделать заключение, что при малых площадях питания в структуре урожая преобладают листья, но по мере увеличения площади питания в урожае возрастает доля корнеплодов. Таким образом, с точки зрения ценности продукции редьки листовой, наиболее приемлема из изучаемых схема посева 30×5 см с площадью питания 150 см².

Приведенные на рисунке 4 данные по урожайности листовой редьки в за-

Схема посева, см	Масса растений, кг/м ²	Масса листьев, кг/м ²	Масса листьев от массы растения, %	Расчётное число растений на 1 м ² , шт.
30×20	2,2	0,7	33	17
30×15	2,1	1,2	57	23
30×10	2,2	1,2	60	34
30×5	3,1	2,4	77	69

в зависимости от площади питания растений показывают, что густота посевов в значительной степени влияет на урожайность этого овощного растения. Из изучаемых схем посева лучшие показатели зафиксированы при выращивании листовой редьки при схеме 30×5 см с площадью питания 1 растения 150 см².

Структура урожая листовой редьки, 2007 год

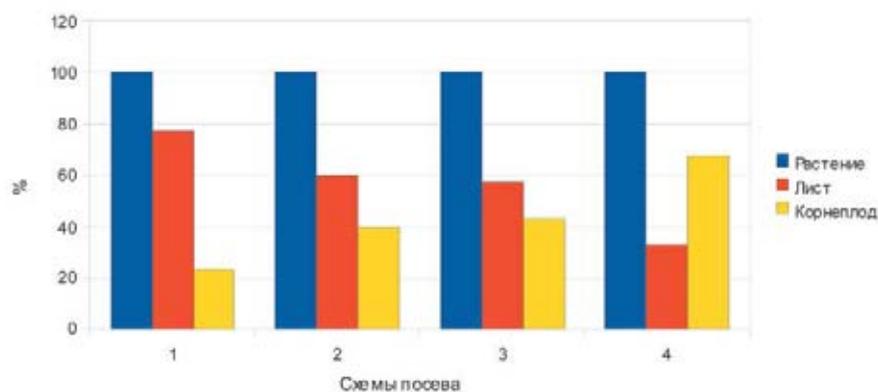


Рис. 3. Структура урожая листовой редьки, %:

1 – 30×5 см (150 см²), 2 – 30×10 см (300 см²), 3 – 30×15 см (450 см²), 4 – 30×20 см (600 см²).

Выводы

1. Наибольшая урожайность редьки листовой зафиксирована при схеме посева 30×5 см при площади питания одного растения 150 см².

2. Структура урожая редьки листовой меняется в зависимости от площади питания. При загущении в изучаемых пределах в урожае возрастает доля листьев и снижается доля корнеплодов.

Урожайность листовой редьки (кг/м²), 2007 год

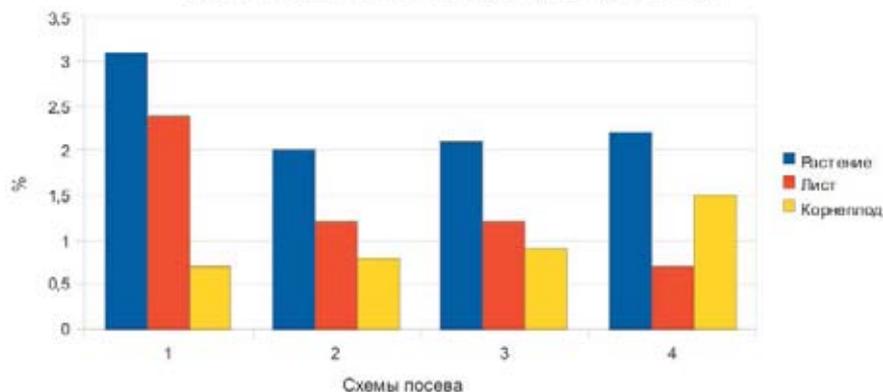


Рис. 4. Урожайность редьки листовой, кг/м² в зависимости от схемы посева:

1 – 30×5 см (150 см²), 2 – 30×10 см (300 см²), 3 – 30×15 см (450 см²), 4 – 30×20 см (600 см²).

Литература

1. Елисеев А.Ф. Урожайность листовой редьки при разных сроках выращивания / Селекция и семеноводство овощных и бахчевых культур. Тез. докл. научно-теор. конфер. РАСХН, ВНИИО. – М., 1998. – С. 160-161.
2. Елисеев А.Ф., Сонг Бюн Гык Листовая редька – перспективная овощная культура // Докл. ТСХА, 1998. – Вып. 269. – С. 149-155.
3. Елисеева О.В. Особенности формирования урожая и показатели качества листовой редьки. Дисс. ... канд. биол. наук. – М., 2007. – 194 с.
4. Культурная флора СССР. Корнеплодные растения / Л.: Агропромиздат, 1985. – Т 18.
5. Середин Т.М. Особенности выгонки листовой редьки в защищенном грунте: Сборник студенческих научных работ. М.: Издательство РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2009. – Вып. 15.