

Так, твердость почвы в слое 5 см при обработке доминатором КВФ-2,8 составила 4,7 кг/см², комбинатором КМ-4,5 – 5,5 кг/см²; на глубине 10 см твердость почвы была при обработке доминатором КВФ-2,8 12,2 кг/см², а при обработке боронами и комбинатором – 11,0 кг/см².

Заключение

Подводя итоги исследований, следует указать, что в условиях Алтайского края самая высокая влажность почвы отмечена при бороновании БЗСС-1,0, применение машин с активными рабочими органами (комбинатор КМ-4,5 и доминатор КВФ-2,8) вызывает снижение запаса влаги в почве. Применение предпосевного боронования БЗСС-1,0 вызывает увеличение комков размером более 50 мм до 10%, что отрицательно сказывается на работе сеялок точного высева. Лучший структурный состав слоя почвы 0-10 см обеспечивает применение предпосевной обработки почвы комбинатором КМ-4,5. Использование доминатора КВФ-2,8 снижает долю агрономических ценных агрегатов по сравнению с другими изученными видами предпосевной обработки почвы. При обработке доминатором КВФ-2,8 и комбинатором КМ-4,5 твердость почвы была практически на одном уровне, но значительно ниже в зоне размещения семян по

сравнению с боронованием. Из всего вышперечисленного следует, что в засушливый весенний период, при возделывании овощных культур следует отдать предпочтение предпосевному боронованию, при котором основной лимитирующий фактор – влажность почвы – имеет максимальный показатель. В условиях орошения и в благоприятный весенний период предпочтительно применение орудий с активными рабочими органами (комбинатор КМ-4,5 и доминатор КВФ-2,8), обеспечивающими лучшие физико-механические показатели почвы в зоне посева семян.

Библиографический список

1. Борисенкова Л.С. Лук и чеснок / Л.С. Борисенкова. – СПб., 1993. – 54 с.
2. Руководство к полевому почвенному плотномеру конструкции / Ю.Ю. Ревякина. – ТСХА. – М., 1979.
3. Вадюнина А.Ф. Методы исследования физических свойств почвы / А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.
4. ОСТ 7087-82 «Машины для уборки овощных культур: программа и методы испытаний». – М., 1983.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.



УДК 635.5:635-15

Т.А. Кузнецова,
Н.А. Колпаков

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ВЫРАЩИВАНИЯ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ САЛАТА

Ключевые слова: салат, сортообразцы, способ выращивания, биохимический состав.

Для человека особую ценность имеют овощи, употребляемые в свежем виде, что позволяет использовать содержащиеся в них минеральные соли и витамины в неизменном состоянии и без потерь. Более того, свежие овощи не только лучше и полнее усваиваются человеком, но и способствуют лучшей переработке (фер-

ментации) в организме мяса, рыбы и других продуктов. Особую роль в этом играют так называемые зеленные овощи, т.е. группа овощных культур, используемая только в свежем виде [1].

Салат-латук – достаточно распространенная зеленная культура, обладающая ценными лечебными и диетическими свойствами. Он относится к группе желто-зеленных культур, так как содержит провитамин А-каротин. Помимо этого в нём содержатся витамины (С, В, В₂, Р, РР,

К, Е) и разнообразные микроэлементы (железо, медь, марганец, цинк, бор, йод, кобальт) [2].

Благодаря содержанию разнообразных витаминов, минеральных солей и других полезных веществ салат, особенно кочанный, представляет большую ценность для человека.

Исследования по обоснованию сроков и способов выращивания салата в открытом грунте проводились в 2006–2008 гг. на Западно-Сибирской овощной опытной станции Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства.

В задачу исследований входила не только оценка коллекции сортообразцов салата отечественной и зарубежной селекции, но и изучение влияния способов выращивания на продуктивность и биохимические показатели товарной продукции.

Опыт проводился в открытом грунте. Сортообразцы салата выращивали двумя способами: рассадным и безрассадным.

Посев семян на рассаду проводился в первой декаде апреля в пластиковые кассеты с размером ячеек 3×3 см. В кассетах использовали почвогрунт на основе торфа. Возраст рассады – 30 дней. Высаживали рассаду 5-10 мая вручную по схеме: листовой салат 25×45 см, кочанный – 30×45 см.

При безрассадном способе семена высеивали в грунт в первой декаде мая вручную на глубину 0,5–1,0 см. Когда у всходов образовалось три настоящих листа,

посевы прореживали. Эту работу проделывали 2 раза с интервалом 10-12 дней. Окончательная густота стояния растений составляла 10-11 шт/м².

Площадь учетной делянки – 3 м². Размещение вариантов в опыте систематическое, повторность 4-кратная.

Изучение биохимического состава салата проводили в фазу технической спелости в лаборатории биотехнологии Западно-Сибирской овощной опытной станции. Определяли содержание сахара по Бертрану, сухого вещества – методом высушивания в термостате при 105°С, витамина С – по И.К. Мурри, нитратов – экспресс-методом [3].

По результатам исследований биохимического состава сортообразцов листового и кочанного салата в среднем за два года установлено, что качественные показатели изучаемых сортообразцов во многом зависят от способа их выращивания.

Наибольшее содержание сухого вещества (рис. 1) отмечалось у сортообразцов листового салата и было значительно выше при безрассадном способе выращивания. Так, содержание сухого вещества у изучаемых сортообразцов при безрассадном способе выращивания составило 7,36–7,43%, а при рассадном – 5,56–5,79%. Сортообразцы кочанного салата имели этот показатель на уровне 4,59–4,61% при безрассадном способе и 3,63–4,18% при рассадном способе выращивания.

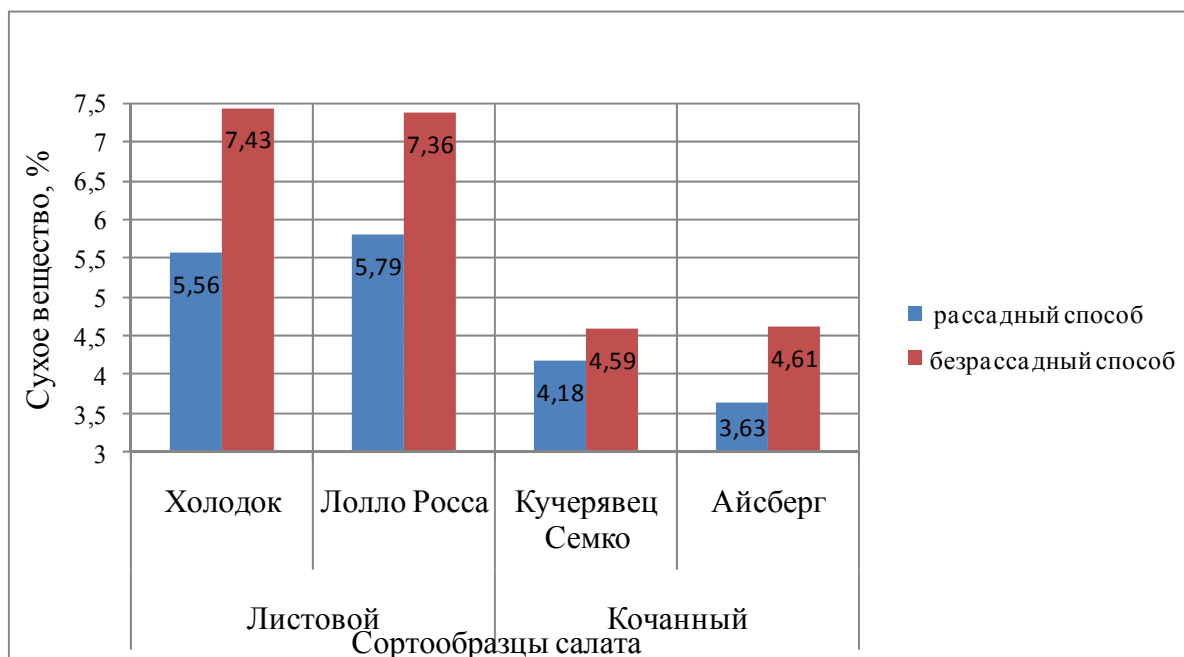


Рис. 1. Содержание сухого вещества у салата при различных способах выращивания

По содержанию сахаров сортообразцы кочанного салата превосходили листовой салат, как при рассадном, так и при безрассадном способе выращивания на 1,31-2,51 против 0,51-0,84% (рис. 2). Анализируя влияние способа выращивания на содержание сахаров, можно отметить, что при безрассадном способе выращивания салата содержание сахаров увеличивается.

Наибольшее содержание витамина С отмечалось у листовых сортов Холодок (23,52-30,54 мг%) и сорта Лолло Росса (16,95-19,82 мг%). Кочанные сорта салата характеризовались невысоким содержанием витамина С (рис. 3). У сорта Айсберг содержание витамина С было наименьшим (8,57-8,60 мг%).

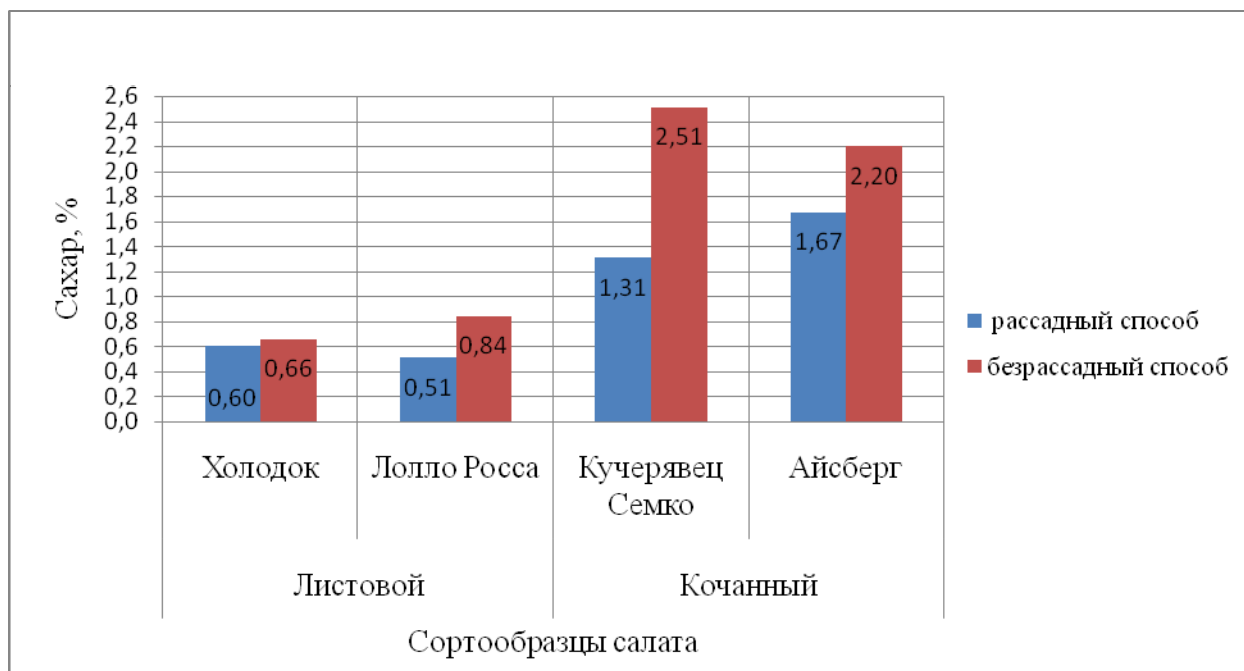


Рис. 2. Содержание сахара у салата при различных способах выращивания

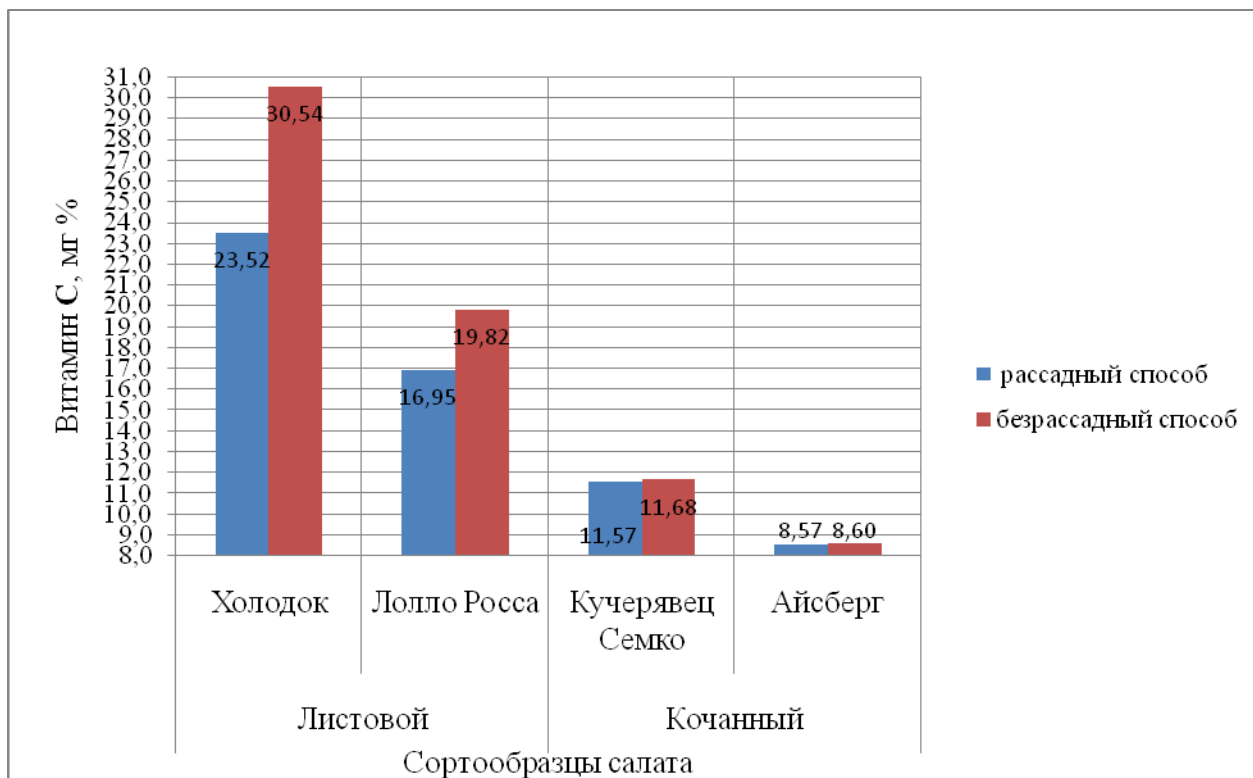


Рис. 3. Содержание витамина С в салате при различных способах выращивания

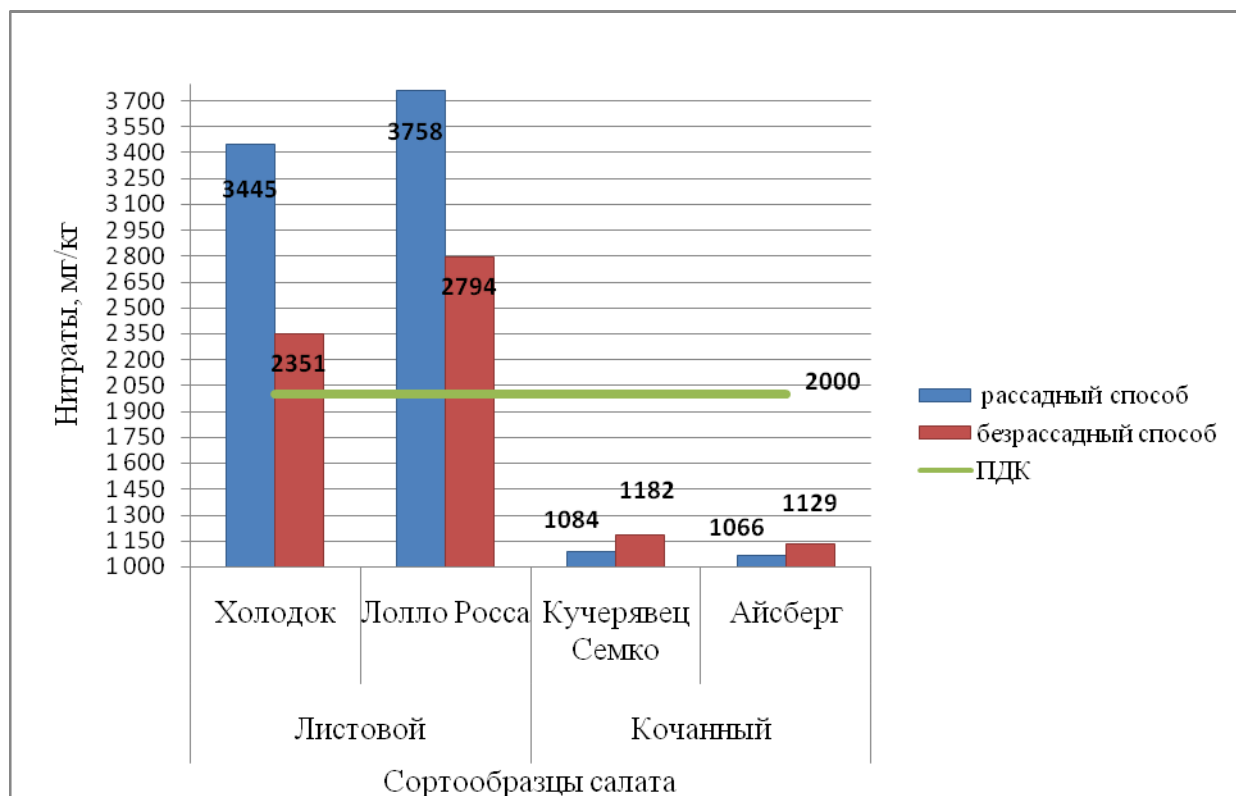


Рис. 4. Содержание нитратов в салате при различных способах выращивания

Способ выращивания не оказал влияния на содержание витамина С у изучаемых сортообразцов кочанного салата, но у листового салата отмечено более высокое содержание витамина при безрассадном способе выращивания.

В то же время отмечено повышенное содержание нитратов (рис. 4) в продукции листового салата как при рассадном, так и при безрассадном способе выращивания. При рассадном способе выращивания содержание нитратов в растениях превысило ПДК (2000 мг/кг) в 1,5-2 раза и составило 3445-3758 мг/кг.

Содержание нитратов в продукции сортообразцов кочанного салата при выращивании безрассадным способом было немного выше, чем при рассадном. В целом по содержанию нитратов у сортообразцов кочанного салата, превышение ПДК (2000 мг/кг) не было. Количество нитратов составило 1066-1084 мг/кг при рассадном способе выращивания, 1129-1182 мг/кг – при безрассадном.

Выводы

Анализ биохимического состава растений листового и кочанного салата показывает, что сортообразцы листового салата

при всех способах выращивания содержат большее количество сухого вещества (5,56-5,79 и 7,36-7,43%), витамина С (0,51-0,60 и 0,66-0,84 мг%), нитратов (2351-2794 и 3445-3758 мг/кг), но меньшее количество сахаров (0,51-0,60 и 0,66-0,84%) по сравнению с сортообразцами кочанного салата.

Оценивая влияние способа выращивания на биохимические показатели сортообразцов листового и кочанного салата, можно сделать вывод, что при выращивании растений безрассадным способом салат имеет лучшие показатели по содержанию сухого вещества, сахара и витамина С, а также меньшее количество нитратов.

Библиографический список

1. Муханова Ю.И. Зеленные овощи / Ю.И. Муханова. – М.: Московский рабочий, 1982. – 144 с.
2. Аутко А.А. В мире овощей / А.А. Аутко. Минск: УП «Технопринт», 2004. – 568 с.
3. Ермаков А.Е. Методы биохимических исследований растений / А.Е. Ермаков и др. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 430 с.

