

ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ ОВОЩНЫХ И ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

А. П. Шкляр, *Бел НИИ овощеводства*

Одна из характерных особенностей овощеводства как отрасли - широкое применение рассадной культуры. Хотя рассадный способ трудоемкий, овощеводство за долгие годы так от него и не отказалось. Способы производства рассады постоянно совершенствуются. Желая найти наиболее универсальный из них на рубеже XXI столетия ученые и специалисты-овощеводы остановились на микрорассаде.

Учитывая мировой опыт решения проблемы, в Белорусском научно-исследовательском институте овощеводства проводились исследования по изучению возможности производства овощных и пряно-ароматических культур, используя рассаду, выращенную в пластиковых кассетах.

Кассеты (ячеистые поддоны) изготовлены из поливинилхлоридного пластика (ПВХ) и имеют различное количество ячеек разного объема. Они легки и удобны в работе. На 1 кв.м размещается 6 кассет и в зависимости от количества ячеек с

этой площади можно получить от 300 до 850 растений (табл.1).

Основное преимущество технологии выращивания рассады с использованием ячеистых поддонов - автоматизация всех процессов: от изготовления горшочков и подачи их в ячейки лотков, либо набивки кассет питательным субстратом, высева семян, расстановки кассет, до высадки рассады в поле. К числу преимуществ контейнерного (кассетного) способа производства рассады, по сравнению с традиционным, относится также его экономичность. Расход почвенной смеси уменьшается на 90 %, семян - на 30 %, экономится площадь теплиц и людские ресурсы, сокращаются энергозатраты, увеличивается возможность в большей степени осуществлять контроль за ростом и развитием. Кроме того, у кассет невысокая первоначальная стоимость, которая становится совсем незначительной при многократном применении. При бережном отно-

1. Характеристика кассет для выращивания рассады

№ п/п	Размеры кассет, см			Количество ячеек в кассете, шт.	Объем ячеек, куб.см	Площадь воздушного питания, кв.см	Отношение площади воздушного питания к объему ячейки, куб.см/кв.см	Выход рассады с 1 кв. м, шт.	Выращиваемая рассада
	длина	ширина	высота						
1	48.0	34.0	3.4	108	12	14.8	1.23	675	Томат, пряные и лекарственные растения
2	48.0	34.0	3.4	80	16	20.0	1.25	500	Томат, огурец, петрушка, сельдерей, лук, пряные и лекарственные растения
3	41.0	41.0	4.2	144	18	11.7	0.65	854	Томат, ромашка аптечная, пряные, лекарственные, лук
4	48.0	34.0	3.4	64	24	25.0	1.14	400	Огурец, петрушка, сельдерей, пастернак, пряные раст.
5	40.0	40.0	3.4	64	24	25.0	1.14	400	Огурец, петрушка, сельдерей, пастернак, пряные раст.
6	48.0	34.0	3.4	48	26	33.3	1.28	300	Огурец, тыквы, пряные и лекарственные растения
7	40.0	40.0	5.2	64	65	25.0	0.40	400	Перец, баклажан, чуфа, кукуруза, фенхель, фасоль, пряные растения

шении к кассетам, они используются 10 и более раз.

По сведениям американских фермеров, а также по данным нашего института, микрорассада менее подвержена стрессу при пересадке, чем крупные горшечные растения. При работе с кассетами следует обращать внимание на следующие основные моменты:

возможность их деформации во время воздействия высоких температур, либо прямых солнечных лучей, когда кассеты пусты;

ограниченный период вегетации растений в связи с небольшим объемом почвы в ячейке кассеты;

необходимость в подготовке торфяных смесей для заполнения кассет;

неправильный полив приводит к вымыванию питательных веществ из ячеек;

выход корней через отверстия в дне ячейки, если кассеты стоят на поверхности почвы, что затрудняет выемку растений во время посадки.

В институте разработана технология производства микрорассады многих овощных культур. К их числу относится огурец. Из разнообразия кассет оптимальной признана кассета с объемом ячеек 24 см³. Попутно изучался возраст микрорассады. Результаты свидетельствуют в пользу двадцатидневной рассады. По данным 1988...1990 гг. средняя урожайность пятнадцатидневной рассады составила - 268,0 ц/га, двадцатидневной - 290,3 ц/га.

За рассадный период в кассете формируется микрорассада с высокими посадочными качествами. Ячейки с формой усеченного конуса способствуют беспрепятственной выемке растений. Рассада при этом полностью сохраняет корневую систему. К моменту высадки на постоянное место растения имеют 2...3 настоящих листа. Микрорассада обладает высокой степенью приживаемости. В среднем за три года (1988...1990 гг.) этот показатель составил 84...91 %, в то время как у горшечной рассады - 72...84 %.

Для культур с продолжительным рассадным периодом (баклажан, перец, томат) или обладающих интенсивным ростом (кукуруза сахарная (овощная), чуфа (земляной миндаль)) рассадный период разделяется на две части. Первая проходит в кассете, вторая - в емкости большего размера. Продолжительность выращивания рассады в кассете прямо зависит от объема ячеек и биологии культуры. В среднем для томата, перца, баклажана, сахарной кукурузы и чуфы она составляет 20...30 дней. Более продолжительное выращивание растений в малообъемных емкостях приводит к снижению

урожайности.

Опыт показал, что выращивание рассады перца и баклажанов без пересадки, даже в кассете с объемом ячейки 65 см³ приводит к угнетению растений, а затем и к снижению урожайности. Это же происходит и с сахарной кукурузой, в меньшей степени - с чуфой.

Растения положительно реагируют на многократную пересадку с комом земли в более объемную емкость, но этот прием вряд ли осуществим в крупных хозяйствах. Хотя мелкий производитель вполне может применять его на практике.

Культуры с продолжительным рассадным периодом после пересадки из кассет растут в емкостях, объем которых 450 см³. При правильной освещенности и хорошей вентиляции его вполне достаточно. Увеличение площади корневого и воздушного питания приводит к значительному удорожанию рассады. Оптимальный срок высадки рассады баклажана, перца и томата на постоянное место - появление цветочных бутонов.

Хорошо изучена технология производства микрорассады ранней капусты. Срок посева семян устанавливается с учетом возможности самой ранней высадки рассады в открытый грунт. Поскольку капуста выдерживает заморозки, рассаду ее в средней полосе можно высаживать в конце апреля, первых числах мая. В таблице 2 указаны экономически обоснованные сроки посева семян ранней капусты.

2. Календарные сроки для выращивания и высадки рассады

Культура	Продолжительность рассадного периода, дней	Сроки посева семян	Сроки высадки рассады на постоянное место
Баклажан	90-108	начало февраля	I декада мая
Перец	60-70	20-25 февраля	I декада мая
Лук	55-60	конец февраля, начало марта	I декада мая
Томат:			
для теплиц	45-55	10-15 марта	I декада мая
для грунта	45-55	10-15 апреля	I декада июня
Физалис	40	10-15 апреля	III декада мая
Ранняя капуста	45-55	5-10 марта	I декада мая
Огурец	30	10-15 апреля	II декада мая

В кассете с объемом ячейки 65 см³ продолжительность рассадного периода не должна превышать 45 дней. Превысив этот срок растения грубеют, нижние листья сначала желтеют, а затем подсыхают. Наступает старение. Такая рассада хорошего урожая не даст.

Для посева необходимо использовать семена полновесные, обладающие хорошей всхожестью. Для борьбы с эпифитной микрофлорой семена погружают на 20 минут в 1 % раствор перманганата

ната калия с последующей тщательной промывкой, или обрабатывают в течение 5...10 минут 2... 3 %-ным раствором перекиси водорода, нагретым до 38...45°С. Положительный результат дает замачивание семян овощных культур на 12 часов в растворе микроэлементов, а также обработка регуляторами роста. На 1 литр воды расходуют по 100 мг борной кислоты, медного купороса, сернокислого цинка, сернокислого марганца и 20 мг молибденовокислого аммония. После этого семена просушивают до сыпучести.

Ученые института проводят исследования по производству в пластиковых кассетах рассады пряноароматических культур. Из однолетних - чабер, базилик, майоран, из многолетних - мелисса лимонная, котовник кошачий, любисток аптечный, душица обыкновенная.

Большинство многолетников при посеве семян в открытый грунт в первый год либо совсем не дают урожая надземной массы, либо только один укос. Рассадная культура обеспечивает уже в первый год 2...3 укоса.

В качестве субстрата используется торф «Двина». Семена у большинства перечисленных культур мелкие и имеют невысокий процент всхожести. Удобнее сначала посеять их в небольшие ящики (глубина не более 5 см), а затем, в фазе первого настоящего листа, распикировать в кассеты.

Максимальная глубина заделки семян - 1 см. Сразу после посева ящики расставляют на ровной поверхности, хорошо поливают и укрывают прозрачной полиэтиленовой пленкой. Такой прием создает определенный микроклимат, характеризующийся повышением температуры почвы и воздуха на 3...4°С. Относительное постоянство влажности под пленкой исключает необходимость ежедневных поливов. После появления всходов пленку снимают и следят за тем, чтобы почва в ящиках не пересыхала.

Когда у сеянцев появится первый настоящий

лист, приступают к пикировке в кассеты. В одну кассету помещают 2...3 растения. Кассеты расставляют на ровную поверхность и первые 5...7 дней (после пикировки) их желательно притенять. Очень важно не допустить пересыхания торфяного грунта в кассете (из-за малого объема емкости это происходит очень быстро). Поливать необходимо часто, но не очень обильно. Чрезмерное переувлажнение питательной смеси в ячейках кассеты уменьшает содержание в них воздуха и приводит к нарушению деятельности растительного организма. Через 2 недели после пикировки и перед высадкой на постоянное место рассаду подкармливают кристаллином из расчета 20 г на 10 л воды. Для большинства исследуемых пряноароматических культур продолжительность рассадного периода - 40...55 дней.

Старая рассада дает плохие результаты. Рассаду многолетников можно выращивать как ранней весной, так и летом. Рассада, высаженная на постоянное место в конце июля - начале августа хорошо окрепнет до заморозков и прекрасно перезимует.

Кассеты с объемом ячеек 65 см³ широко используются для вегетативного размножения мяты перечной. Рано весной, когда возобновляется рост и идет формирование системы побегов близ материнского растения (кущение), берут стелющуюся по земле плеть и разделяют ее на столько частей, сколько на ней узлов. В каждую ячейку кассеты, заполненную почвосмесью, помещают кусочки побега с одним узлом. В теплом помещении и при регулярном поливе уже через неделю появляются молодые побеги, а через месяц в кассете формируются прекрасные растения, начинающие давать боковые плети.

Разработанные технологии возделывания рассады овощных культур с применением пластиковых кассет и созданные технические средства дают возможность организовать производство рассады на промышленной основе.

★

УДК 631.84:631.582

АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕВООБОРОТА

В.В.Лапа, Е.М.Лимантова,
БелНИИ почвоведения и агрохимии

Азотные удобрения стоят на первом месте по величине прибавки урожая и оплаты единицы питательного элемента на всех разновидностях дерново-подзолистых почв Беларуси. Рациональное использование их в севообороте приобретает первостепенное значение.

Исследования (1991...1995 гг.) по влиянию возрастающих доз азота минеральных удобрений (34, 62, 90, 118 кг/га д.в.) в севообороте на урожайность и качество сельскохозяйственных культур проводили в стационарном опыте на

дерново-подзолистой, временно избыточно увлажняемой суглинистой почве (эксбаза «Курасовщина» Минского района). Пахотный горизонт исследуемой почвы характеризовался следующими агрохимическими показателями: рН 5,8...6,2, содержание P₂O₅ - 260...310 мг/кг, K₂O - 200...260 мг/кг, гумуса - 1,7...1,9 %, запасы усвояемого азота в 40 см слое почвы (до посева с.-х. культур) - 95...120 кг/га.

Опыт развернули в трех полях севооборота с чередованием культур: картофель - ячмень - овес