

Конвейерное выращивание пекинской капусты на юге Западной Сибири



Н.А. Колпаков

Рассадный способ выращивания обеспечивает созревание пекинской капусты уже в начале июля, при безрассадном способе оно начинается с третьей декады июля. Величина урожая и средняя масса кочана пекинской капусты сильно варьирует и зависит от способа и сроков выращивания. В Алтайском крае для получения стабильно высоких урожаев пекинской капусты с июля по октябрь необходимо комплексное использование рассадного и безрассадного способов выращивания.

Ключевые слова: пекинская капуста, способы выращивания, сроки выращивания, конвейер продукции, средняя масса кочана, урожайность.

Пекинская капуста – популярная и широко распространенная культура в странах Восточной Азии: Китае, Японии, Корее, Вьетнаме. По объему производства в этих регионах ее можно сравнить с капустой белокочанной в странах Европы. В северных провинциях Китая доля капусты пекинской в зимние месяцы составляет до 80% от общего потребления овощей. В Японии площадь под ней составляет 30000 га, в Корее – около 70000 га, в Германии в отдельные годы она возрастала до 1000 га [1].

В России пекинскую капусту в товарных объемах выращивают относительно недавно и в большей степени в европейской части страны. Долгое время ее распространение сдерживалось отсутствием сортов и гибридов, обладающих устойчивостью к стеблеванию при выращивании в открытом грунте в условиях длинного дня [2].

В Западной Сибири пекинскую капусту практически не возделывают. В то же время почвенно-климатические условия региона весьма благоприятны для выращивания этой культуры. Проведенные ранее исследования показали возможность вы-

ращивания пекинской капусты в условиях юга Западной Сибири [3].

Цель работы – обоснование возможности конвейерного выращивания пекинской капусты в условиях Алтайского края.

Элементы технологии выращивания пекинской капусты в условиях Алтайского края рассадным и безрассадным способом разрабатывали в 2005-2007 годах на Западно-Сибирской овощной опытной станции. Опыты проводили на гибриде F₁ Ника, выведенном на селекционной станции имени Н.Н. Тимофеева, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Рассадку выращивали горшечным способом в пленочных теплицах, а затем высаживали на участок открытого грунта. Возраст рассады составлял 30 суток, использовали схему посадки 70×30 см. Площадь учетной деланки 5 м², повторность опыта четырехкратная. Посев семян проводили вручную, рядовым способом с междурядьем 70 см. После стабилизации всходов посеы прореживали, оставляя между растениями в ряду 30 см. Площадь учетной

деланки составляла 5 м², повторность опыта четырехкратная.

По каждому варианту опыта отмечали даты посева, единичных (10%) и массовых всходов (75%), высадки в открытый грунт, начала формирования кочанов (у 10% растений) и наступления технической спелости кочанов (у 75% растений). Отсчет продолжительности периодов развития растений вели с даты появления массовых всходов.

Ранее проведенные исследования позволили выявить оптимальный возраст рассады пекинской капусты и схемы высадки ее в открытый грунт [4]. Схемы конвейерного выращивания пекинской капусты разрабатывали при использовании различных сроков посева и высадки рассады при рассадном и безрассадном способе выращивания культуры.

Применение различных сроков выращивания пекинской капуст-



Гибрид F₁ Ника

Таблица 1. Урожайность пекинской капусты при рассадном способе выращивания, F₁ Ника (2005-2007 годы)

Дата			Сохранность к уборке, %	Урожайность, т/га	Средняя масса кочана, кг
посева	высадки рассады	уборки			
01-03.04	05-07.05	02-10.07	93,8	53,6	1,20
11-13.04	15-17.05	07-14.07	94,0	64,9	1,45
24-26.04	28-30.05	18-26.07	89,2	55,6	1,31
04-07.05	08-11.06	24.07-10.08	75,8	48,3	1,34
24-25.05	27-29.06	06-18.08	64,2	48,9	1,60
20-22.06	22-25.07	20-27.09	79,2	52,8	1,40
12-14.07	15-18.08	05-12.10	83,3	44,4	1,12
НСР ₀₅				1,8-2,3	

ты рассадным способом выявило существенные различия в продолжительности межфазных периодов в зависимости от даты посева семян и высадки рассады.

Так, за годы исследований, при посеве 1-4 апреля продолжительность периода от всходов до наступления технической спелости составляла от 87 до 94 сут., а при посеве 24-25 мая массовое созревание кочанов отмечалось через 67-76 сут.

Использование более поздних сроков посева (июнь-июль) приводило к увеличению продолжительности периодов, как от всходов до начала формирования кочана, так и до наступления технической спелости.

Как показали результаты трехлетних опытов, использование рассадного способа выращивания обеспечивает созревание пекинской капусты в условиях юга Западной Сибири уже в начале июля. Величина урожая и средняя масса кочана пекинской капусты очень сильно варьирует и зависит от сроков выращивания культуры (табл. 1).

В целом, более высокая урожайность отмечается при использовании апрельских сроков посева семян на рассаду. Самая большая урожайность пекинской капусты (64,9 т/га) в среднем за три года была получена

при посеве на рассаду в начале второй декады апреля и высадке рассады 15-17 мая.

Июньские сроки высадки рассады приводили к снижению урожайности пекинской капусты до 48,3-48,9 т/га. Это связано с низким уровнем сохранности растений к уборке (64,2-75,8%) вследствие худшей приживаемости рассады и сильной степени поражения розетки листьев верхушечным ожогом за счет влияния высоких температур воздуха в период развития вегетативной массы растений и завязывания кочанов. На негативные последствия воздействия высоких температур (выше +25 °С) для завязывания кочанов пекинской капусты указывает ряд авторов [5, 6].

Использование более поздних сроков посадки рассады позволяет уйти от высоких температур в период активного роста растений, поэтому урожайность капусты несколько возрастает. Однако поздние сроки посадки (позже 15-20 августа) в условиях Западной Сибири слишком рискованны, из-за раннего наступления устойчивого похолодания.

Использование различных сроков выращивания пекинской капусты повлияло и на величину кочанов. Наибольшая средняя масса кочанов (1,4-1,60 кг) была отмечена при вы-

садке рассады 15-17.05, 27-29.06 и 22-25.07.

Так как пекинская капуста, наряду с другими хозяйственно ценными признаками, характеризуется относительной скороспелостью (образует товарные кочаны в зависимости от сорта через 48-75 дней вегетации) была проведена серия опытов по безрассадному выращиванию с различными сроками посева.

Продолжительность межфазных периодов при безрассадном способе выращивания пекинской капусты также зависела от даты высева семян.

Так, за годы исследований, при майских сроках высева семян продолжительность периода от всходов до наступления технической спелости составляла от 59 до 64 сут., а при посеве в июле массовое созревание кочанов отмечали через 66-78 сут.

Результаты исследований показали, что безрассадный способ выращивания обеспечивает созревание пекинской капусты, начиная с третьей декады июля. Величина урожая и средняя масса кочанов пекинской капусты зависит от сроков посева культуры (табл. 2).

В целом более высокая урожайность пекинской капусты отмечена при использовании майских и июльских сроков посева (51,0-68,5 т/га). Использование различных сроков посева пекинской капусты повлияло и на размер кочанов. Наибольшая средняя масса кочанов (1,32-1,57 кг) отмечена при посеве 15-17.05, 05-07.07 и 15-20.07.

Июньские сроки посева привели к уменьшению средней массы кочана до 0,98-1,12 кг и снижению урожайности пекинской капусты до 36,2-42,1 т/га. Это связано с низким уровнем сохранности растений к уборке (78,0-78,8%) и угнетения растений за счет влияния высоких температур и недостаточной влажностью почвы в период развития вегетативной массы и завязывания кочанов.

Использование более поздних июльских сроков посева позволяет уйти от неблагоприятного воздействия погодных факторов в период активного роста листьев и формирования кочана, поэтому урожайность пекинской капусты повышается.

Результаты исследований доказали возможность получения высоких урожаев пекинской капусты в условиях Алтайского края. Для конвейерного поступления урожая в период с июля по октябрь и снижения затрат на выращивание рассады необходимо комплексное использо-

Таблица 2. Урожайность пекинской капусты при безрассадном способе выращивания, F₁ Ника (2005-2007 годы)

Дата посева	Дата уборки	Сохранность к уборке, %	Урожайность, т/га	Средняя масса кочана, кг
15-17.05	23-28.07	81,1	51,7	1,34
25-28.05	30.07-04.08	88,5	51,0	1,21
05-07.06	03-21.08	78,8	42,1	1,12
15-20.06	01-10.09	78,0	36,4	0,98
05-07.07	18-23.09	84,4	53,0	1,32
15-20.07	30.09-10.10	91,7	68,5	1,57
НСР ₀₅			2,7-4,3	

Памяти Ивана Ивановича Леунова

вание рассадного и безрассадного способов выращивания.

Получение ранней продукции с начала июля до конца августа обеспечивается за счет использования рассадного способа с высадкой рассады с 15 мая до конца июня с интервалом 12-14 сут.

Безрассадный способ выращивания пекинской капусты обеспечивает высокую продуктивность в период с сентября по октябрь при высеве семян с 15 июня до 15 июля с интервалом 14-15 сут.

Библиографический список

1. Круг Г. Овощеводство. М.: Колос, 2000. 576 с.
2. Гринберг Е.Г., Губко В.Н., Витченко Э.Ф. Овощные культуры в Сибири. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004. 400 с.
3. Колпаков Н.А., Лудилов В.А., Баранов А.В. Перспективы выращивания пекинской капусты в Западной Сибири / Доклады ТСХА: в 2 ч. М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007. Вып. 279. Ч 1. С. 585–590.
4. Колпаков Н.А., Лудилов В.А. Обоснование элементов технологии возделывания пекинской капусты в условиях юга Западной Сибири. // Картофель и овощи. 2013. № 1. С. 18–19.
5. Сагалович Е.Н. Вопросы агротехники и биологии пекинской капусты: дис...канд. с.-х. наук. М., 1965. 215 с.
6. Kuo C.G. and Tsay J.S. Physiological responses of Chinese cabbage under high temperature. In N.S. Talekar and T.D. Griggs. eds. Chinese cabbage / Proc. First Intl. Symp. AVRDC. Shanhu. Tainan, 1981. Pp. 217–224.

Об авторе

Колпаков Николай Анатольевич, доктор с.-х. наук, зав. кафедрой плодОВОЩЕВОДСТВА, технологии хранения и переработки продукции растениеводства, ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: nkolpakov1963@mail.ru

Conveyor Growing of pe-tsai cabbage in the South of West Siberia

N.A. Kolpakov, DSc, head of department of fruit and vegetable growing, crop storage and processing technology, Altai State Agricultural University.

E-mail: nkolpakov1963@mail.ru

Summary. It has been found that the transplant technique ensures pe-tsai cabbage ripening already in early July; under direct-seeded growing technique, pe-tsai cabbage ripening begins in the third ten-days of July. The yield and average cabbage-head weight of pe-tsai cabbage vary and depend on the growing techniques and growing dates. To obtain consistently high yields of pe-tsai cabbage under the conditions of the Altai Region in the period from July to October, the use of the transplant and direct-seeded growing techniques should be integrated.

Keywords: pe-tsai cabbage (*Brassica pekinensis*), growing techniques, growing dates, product conveyor, average cabbage-head weight, yield capacity.



11 ноября исполняется 90 лет со дня рождения выдающегося агронома-практика, доктора с.-х. наук, Героя Социалистического Труда, кавалера ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени, с 1983 по 1995 год – директору НИИ овощного хозяйства Ивану Ивановичу Леунову. Иван Иванович родился в селе Винном, недалеко от г. Усть-Каменогорска. После окончания Новосибирского СХИ работал главным агрономом Горбуновской МТС Куйбышевского района Новосибирской области. В декабре 1959 года был направлен в совхоз «Бердский», где восемь лет проработал главным агрономом и пятнадцать лет – директором. Здесь он подготовил и защитил кандидатскую диссертацию на тему «Технология производства капусты белокочанной в пригородной зоне г. Новосибирска». Под руководством И. И. Леунова совхоз «Бердский» стал крупнейшим производителем овощей, картофеля, зерна, молока, мяса и племенного скота. Здесь была внедрена разработанная им структура управления, при которой в многоотраслевом совхозе каждая отрасль работала как узкоспециализированное хозяйство. Так, цех овощеводства, которым руководила супруга Ивана Ивановича, Анастасия Павловна, стал высококоротабельным производством, ежегодно реализовывал по 20 тыс. т овощей и получал 3 млн р. прибыли в масштабе цен того времени. Одним из первых в стране он выступил против теории бесперспективных деревьев и на

деле доказал ее ошибочность, сохранив и развив все пять сел своего совхоза. В 1983 году приказом министра плодОВОЩЕВОДСТВА РСФСР И. И. Леунов был переведен на должность директора ордена «Знак Почета» НИИ овощного хозяйства (ныне ВНИИ овощеводства). Здесь он трудился до конца жизни: директором, а затем – ведущим научным сотрудником, консультантом. В эти годы Иван Иванович работал над теоретическими основами технологии производства овощей. Он предложил классификацию технологий как процесса, взяв за критерий оценки производительности труда, определил место технологии в системе земледелия. В 1999 году он защитил докторскую диссертацию на тему «Теоретическое обоснование технологий выращивания овощей в открытом грунте». Всего он опубликовал более 100 работ. И.И. Леунов приложил колоссальные усилия для строительства нового здания ВНИИ овощеводства. Благодаря энергии Ивана Ивановича, его организаторским способностям и таланту руководителя институт сохранил свой потенциал в самые сложные для отечественной науки годы. Ивана Ивановича отличали высокая культура, широкий кругозор, большая личная скромность, уважение к людям, патриотизм и преданность делу.

Овощеводы России, редакция журнала «Картофель и овощи» и все, кому повезло знать Ивана Ивановича Леунова, сохранят о нем добрую и светлую память.