

# АГРОНОМИЯ

УДК 581.524:635.53

М.И. Иванова,  
Д.Н. Балеев,  
А.Ф. Бухаров

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СЕМЕНОВОДСТВА СЕЛЬДЕРЕЯ КОРНЕВОГО (*Apium graveolens* var. *rapaceum* L.) В ВЕСЕННИХ ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ключевые слова:** сельдерей корневой, семена, прорастание, технология, штекленги, теплица, семенная продуктивность, качество семян.

### Введение

Семеноводство сельдерей корневого (*Apium graveolens* var. *rapaceum* L.) в России ведется двумя способами: безвысадочным на юге и с высадкой маточников в центральных и смежных районах.

Большой объем исследований по безвысадочному получению семян проведен в Польше, на территории бывшей Чехословакии, Молдовы [1-4].

Маточники сельдерей яровизируются за 35 сут. при температуре +2...+3°C. Период от конца яровизации до начала стеблевания при длинном дне составляет 40-50 дней [5-7]. Наиболее эффективные температуры находятся в пределах от 0° до +10°C, хотя у некоторых сортов толчком к образованию цветухи может быть +14...+15°C [8].

### Материалы и методы

С целью совершенствования технологии семеноводства сельдерей корневого и повышения урожайности семян во ВНИИ овощеводства в 2008-2010 гг. изучали возможность получения репродукционных семян при сокращенном цикле, исключаящем выращивание маточников.

Для получения полновозрастных маточников семена посеяли в начале марта в растильни. Для высадки рассады на 1 га необходимо 0,1-0,15 кг семян. Через 25-30 сут. после посева сеянцы пикировали в кассеты размером 3x3 см. К этому времени сеянец имел 2 настоящих листа. Выход рассады составил 1000 растений с 1 м<sup>2</sup> производственной площади. После появления всходов и до появления первого настоящего листа темпе-

ратуру поддерживали в пределах +18...+19°C, после чего понижали до +15°C, что способствовало формированию крепкой, но не очень крупной рассады. Перед высадкой рассада была высотой 15 см, имела 3-6 настоящих листьев. Выборку рассады для посадки проводили после 8-9 недель роста и развития. Рассаду в открытый грунт высаживали в начале мая при густоте стояния растений 57 тыс. шт/га.

Высадку полновозрастных маточников и штеклингов в весенние пленочные теплицы проводили 20 апреля. Маточники высаживали рядовым способом по схеме 70x30 см (28572 раст/га). Потребность в маточниках для закладки на зимнее хранение при этом составила 41-58 тыс. шт/га, а с учетом резерва – 50-70 тыс. шт., учитывая, что число отбираемых маточников с 1 га не превышает 200-250 тыс. шт., соотношение площади под маточниками и площади посадки семенников соответствует 1:3-4.

Контролем служили полновозрастные маточные корнеплоды, затаренные в полимерные ящики с полиэтиленовым вкладышем и хранившиеся с 20 октября в холодильной камере. В холодильной камере температуру поддерживали на уровне 0...+1°C и относительную влажность воздуха – 95%.

Для получения штеклингов семена сеяли в кассеты размером 8x8 см в первой декаде июля, чтобы к осени получить штеклинги диаметром 20-30 мм. Перед заморозками кассеты расставляли на стеллажи в холодильной камере для прохождения яровизации.

### Результаты и обсуждение

Штеклинги из кассет ко времени высадки имели хорошо развитую корневую систему, 5-7 листьев, ее масса составляла 8-10 г, высота – 18-22 см. Для обеспечения раннего и

дружного цветения необходимо, чтобы ко времени посадки толщина гипокотилия была не менее 8-20 мм. Более мелкие растения в генеративную фазу не переходят. Штеклинги высаживали по схеме (90 + 50) x 25 см (47619 раст./га).

Перед высадкой штеклингов и полновозрастных маточников для повышения урожайности семян внесли в грунт азот (40 кг/га д.в.) и бор (20 кг/га д.в.).

Уход за семенниками во всех вариантах состоял из своевременной прополки, полива и 3-кратного подвязывания.

В настоящее время в нашей стране отсутствует стандарт на маточные корнеплоды сельдерея. Поэтому мы в своей работе использовали стандарт РСТ РСФСР 749-88 «Сельдерей свежий. Технические условия», в котором указывается минимально допустимый размер продовольственного корнеплода – не менее 30 мм по наибольшему поперечному диаметру. Диаметр корнеплодов более 9-10 см не позволяет проводить механизированную высадку маточников, так как имеющаяся в настоящее время техника (агрегат ВПС-2,8) позволяет высаживать маточники максимум такого размера. В связи с этим в наших исследованиях стандартными считались корнеплоды размером по наибольшему поперечному диаметру от 5-9 см.

В опытах использовали сорт сельдерея корневого Купидон. Повторность опыта четырехкратная. Объем выборки – 50 растений по каждому варианту. Всхожесть семян определяли в соответствии с ГОСТ 12038 – 84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести», массу 1000 семян – ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы опреде-

ления массы 1000 семян», тип ветвления семенника – согласно классификации И.А. Прохорова и С.П. Потапова (1975).

Результаты исследований показали различия в архитектонике семенников в зависимости от способа выращивания семян сельдерея корневого. От полновозрастных маточников семенники росли и развивались по третьему и четвертому типам ветвления, т.е. имели 2-3 сравнительно одинаковых по силе роста и развития побега замещения (табл. 1).

При рассадном способе выращивания семян (штеклинги) семенники развивались по первому и второму типу. У них отмечался ярко выраженный центральный побег, побеги первого порядка располагались в нижней части.

Сохранность штеклингов после яровизации в хранилище составила 97%, полновозрастных маточников после 7 мес. хранения – 65% из-за сильного поражения корнеплодов бактериальной гнилью сельдерея и серой гнилью.

Семенная продуктивность семенников через штеклинги составила 33,7 г/раст., что на 4,7 г/раст. больше контроля.

При рассадном способе (через штеклинги) урожайность семян достигла 1,95 т/га. При этом затраты труда на выращивание семян снижались в 2-2,2 раза по сравнению с двулетней культурой. В контрольном варианте было получено семян 0,75 т/га.

Энергия прорастания и всхожесть семян, полученных из штеклингов, составила 41 и 82%, а из полновозрастных маточников – 20 и 72,5% соответственно. При этом масса 1000 семян, полученных через штеклинги, оказалась больше на 21,0 г, чем из полновозрастных маточников (табл. 2).

Таблица 1

Урожайность и посевные качества семян сельдерея корневого сорта Купидон в зависимости от способа выращивания семян (2008-2010 гг.)

Вариант	Сохранность, %	Тип ветвления	Семенная продуктивность, г/раст.	Урожайность семян, т/га
Штеклинги (рассадный способ)	97	1-2	33,7 ± 1,10	1,95 ± 0,08
Полновозрастные маточники (двулетняя культура) – контроль	65	3-4	29,0 ± 0,78	0,75 ± 0,05
НСР <sub>05</sub>	-	-	1,7	1,5

Таблица 2

Посевные качества семян сельдерея корневого сорта Купидон в зависимости от способа выращивания семян (2008-2010 гг.)

Вариант	Посевные качества семян		
	энергия прорастания, %	всхожесть, %	масса 1000 семян, г
Штеклинги	41,0	82,0	0,53 ± 0,03
Полновозрастные маточники (двулетняя культура) – контроль	20,0	72,5	0,32 ± 0,03
НСР <sub>05</sub>	1,3	1,5	-

**Заключение**

Таким образом, рассадный способ (через штеклинги) выращивания семян сельдерея корневого обеспечивает получение стабильных урожаев и повышает уровень семенной продуктивности растения при значительном сокращении затрат.

**Библиографический список**

1. Woyke H.W. Jak plonuja celery uprawiane z nasion otrzymanych metodo bezwysadkowa // Ogronictwo. – 1988. – № 11. – P. 9-10.
2. Duch J. Bezwysadkowa produkcja nasion selera korzeniowego // Ogronictwo. – R. 25. – 1988. – № 4. – P. 13-15.
3. Gray D. Faktory olivnujci kvalitu zeleninovyeh osiv v prubihu vegetae a sklizne // Zwhradnictvi. – 1988. – № 4. – P. 293-302.

4. Зведенюк А.П. Особенности семеноводства сельдерея в условиях Молдавии // Семеноводство овощных культур в Молдавии. – Кишинев, 1985. – С. 76-80.

5. Кружилин А.С., Шведская З.М. Биология двулетних растений. – М., 1966. – С. 161-162.

6. Honma S. A method for celery hybridization // Proc. Amer. Soc. Hortic. Sci. – 1959a. – № 73. – P. 345-348.

7. Honma S. A method for evaluating resistance to bolting in celery // Proc. Amer. Soc. Hortic. Sci. – 1959. – № 74. – P. 506-513.

8. Pressman E. The effect of day length on the response of celery to vernalization // Journal of Experimental Botany. – 1980. – № 31. – P. 291-296.



УДК 631.8;633.521

**А.Г. Ладухин,  
А.Н. Налиухин**

## **ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВИДОВ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ЛЬНЕ-ДОЛГУНЦЕ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ**

**Ключевые слова:** лён-долгунец, урожайность, удобрение «Акварин», ОМУ «Льняное», льноволокно.

**Введение**

На современном этапе развития Россия занимает третье место в мире по производству льноволокна (53 тыс. т в 2008 г.). При этом следует отметить, что урожайность льна-долгунца остаётся достаточно низкой – 7,7 ц/га [1]. В то же время при научно обоснованном применении удобрений урожайность данной культуры можно повысить на 35-60%. Следует учитывать, что лён-долгунец более чувствителен к повышенной концентрации почвенного раствора по сравнению с другими культурами, и ему необходимо более широкое соотношение между азотом, с одной стороны, и фосфором, калием – с другой. Получение высококачественного длинного льноволокна во многом зависит от обеспеченности растений такими микроэлементами, как бор и цинк. Именно поэтому для льна-долгунца необходимо разрабатывать специальные марки комплексных минеральных и органо-минеральных удобрений, соответствующих его физиолого-биохимическим потребностям [2-3].

В связи с этим **цель исследований** – изучение эффективности специальных видов комплексных удобрений при возделывании льна-долгунца на дерново-подзолистых почвах севера Нечерноземья.

**Методика исследований**

Исследования по изучению эффективности водорастворимых удобрений, предназначенных для внекорневых подкормок посевов, проводили на опытном поле ФГБОУ ВПО «ВГМХА им. Н.В. Верещагина» совместно с ФГУ ГЦАС «Вологодский» в течение трех лет (2008-2010 гг.). Объект исследования – лён-долгунец сорта Дашковский. Предшественник – яровой ячмень.

Почва – дерново-слабоподзолистая, среднесуглинистая, степень окультуренности – средняя. Агрохимические показатели почвы по годам исследований составляли: рН<sub>(КС)</sub> – 4,8-5,4, содержание гумуса (по Тюрину) – 2,48-3,51%, подвижного фосфора – 220-340 мг/кг, калия (по Кирсанову) – 98-108 мг/кг.

Полевой опыт проводился в трехкратной повторности. Общая площадь каждой делянки составляла 6,25 м<sup>2</sup>, а учетная – 3,6 м<sup>2</sup>, которые располагали систематическим методом. Посев осуществляли с по-