

руб/га), яровой сидеральной смесью (16,0 тыс. руб/га) и с лущением сидератов (15,7 тыс. руб/га).

#### Заключение

В целом можно сделать вывод о том, что за годы исследований в звене севооборота сидеральный пар – озимая пшеница сидераты обеспечили высокую урожайность пшеницы – 3,55-3,89 т/га. Наибольший урожай получен на вариантах с заделкой сидератов, наименьший – на вариантах с заделкой сидератов лущением. Внесение полной нормы NPK под пшеницу повысило продуктивность культуры до 3,70-4,40 т/га и увеличило содержание сырого протеина в зерне до 15,8% против 13,6% в вариантах без удобрений. Содержание жира при этом изменялось незначительно.



УДК 633.428:631.526.32

М.И. Иванова

## К ВОПРОСУ РАСШИРЕНИЯ ОПИСАНИЯ СОРТОТИПОВ СЕЛЬДЕРЕЯ КОРНЕВОГО

**Ключевые слова:** сельдерей корневой, сортотип, сорта, морфологическое строение корнеплода.

#### Введение

Сельдерей происходит из восточного Средиземноморья. Однако дикие формы сельдерея найдены в болотистых местностях умеренной зоны Европы и западной Азии, а около 14 видов *Apium* распространены широко по миру от Австралии и Новой Зеландии до южной Америки, в южной Америке и Средиземноморье. *A. graveolens* является единственным культурным растением в роде. Листовой сельдерей благодаря широкой климатической адаптации вошел в культуру многих стран, в то время как корневой сосредоточен в зоне умеренного климата Европы и северной Америки (Рубацкий В.Е., 2007).

В культуре встречаются три разновидности сельдерея – корневой (*Apium graveolens* L. var. *rapaceum* (Mill.) Gaud.), с хорошо выраженным корнеплодом, лис-

#### Библиографический список

1. Коданев И.М. Агротехника и качество зерна. – М., 1970. – 282 с.
2. Зеленин И.Н., Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зеленина О.Н. Агротехнические факторы формирования урожайности и качества ячменя в условиях Пензенской области // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4 (66). – С. 5-8.
3. Беляк В.Б., Зеленин И.Н., Смирнов А.А., Чернышов А.В. Применение сидерации в Пензенской области. – Пенза: РИО ПГСХА, 2005. – 25 с.
4. Скорочкин Ю.П. Эффективность сидерального пара и соломы в звене свекловичного севооборота // Сахарная свекла. – № 9. – С. 34-37.
5. Петербургский А.В. Практикум по агрономической химии. – Изд. 6-е, перераб. и доп. – М.: Колос, 1968. – 496 с.

товой (*Apium graveolens* var. *secalinum* (Mill.) DC.) и черешковый (*Apium graveolens* var. *dulce* (Mill.) DC.), с сильно развитыми черешками листьев (Левандовская Л.И., 1971).

Л.И. Левандовская (1971) делит существовавшие в те времена сорта сельдерея корневого на 2 сортотипа:

*сортотип Яблочный* (*concultivar Jablochnij*). Корнеплоды в основном округлые, иногда слегка приплюснутые. Боковые корни расположены в нижней половине корнеплода. Сорта: Яблочный, Инвиктус и др.;

*сортотип Пражский* (*concultivar Prazhskij*). Корнеплоды округло-плоские, расширенные (копытообразные). Боковые корни расположены на большей части корнеплода. Сорта: Пражский, Деликатес, Алабастер, Нерез и др.

Автор очень кратко охарактеризовала принадлежность сорта к тому или иному сортотипу по форме и расположению боковых корней на корнеплоде, не приведя параметры корнеплода. В то же время в

настоящее время нет работ по разделению современных сортов на сортотипы.

### Объекты и методы

Корнеплод сельдерея корневого начинает формироваться после образования трех-четырех сложных листьев путем первичного утолщения базальной части первичного корня, который совместно с гипокотилем (гладкая часть) и базальной частью побегов (листовые рубцы) образует корнеплод (Круг Г., 2000). Анатомию корнеплода сельдерея детально описала К. Esau (1936). Согласно этим исследованиям в наших опытах у корнеплодов мы измеряли длину стеблевой (эпикотильная часть – листовые следы и гипокотильная часть – гладкая часть) и корневой частей (первичный корень).

Эти линейные параметры впервые нами разработаны на основе морфологического анализа строения корнеплода. В зарубежных и отечественных профессиональных источниках литературы исследования такого характера не отмечены.

### Результаты и их обсуждение

Результаты исследований показали, что максимальное отношение стеблевой части к корневой отмечено у сорта Купидон – 2,1-2,6:1 при степени вариации 28,7-45,0%. У сорта Белоснежный этот показатель был на уровне 2,2-2,4:1, Галина – 2,1-2,2:1, Егор – 2,0-2,2:1, Максим, Яблочный, Есаул и Юдинка – 1,9-2,2:1, Диамант – 1,9-2,1:1, Ментор – 2,0:1. Минимальное значение отмечено у сорта Корневой грибовский – 0,8-1,3:1 (табл.).

Таблица

Оценка сортов сельдерея корневого по строению корнеплода (2005–2007 гг.)

| Сорт                | Стеблевая часть              |                               | Корневая часть: длина первичного корня, см | Отношение эпикотильной: гипокотильной частей: первичного корня, % | Отношение стеблевой части к корневой | Варьирование стеблевой части к корневой, % |
|---------------------|------------------------------|-------------------------------|--|---|--------------------------------------|--|
|                     | длина эпикотильной части, см | длина гипокотильной части, см |  |   |                                      |  |
| Корневой грибовский | 2,0-2,1                      | 1,9-2,0                       | 3,1-5,0                                    | 28,6:27,1:44,3-23,1:22,0:54,9                                     | 1,3:1-0,8:1                          | 49,5-61,4                                  |
| Яблочный            | 2,7-2,8                      | 2,5-3,2                       | 2,4-3,1                                    | 35,5:32,9:31,6-30,8:35,2:34,0                                     | 2,2:1-1,9:1                          | 24,9-31,6                                  |
| Максим              | 2,0-2,9                      | 2,0-4,5                       | 2,1-3,3                                    | 32,8:32,8:34,4-27,1:42,1:30,8                                     | 1,9:1-2,2:1                          | 58,9-74,5                                  |
| Юпитер              | 2,0-2,1                      | 2,6-4,1                       | 3,2-3,3                                    | 25,6:33,3:41,1-22,1:43,2:34,7                                     | 1,4:1-1,9:1                          | 27,1-48,6                                  |
| Алабастр            | 2,5-2,6                      | 3,1-3,5                       | 4,2-4,4                                    | 25,5:31,6:42,9-24,8:33,3:41,9                                     | 1,3:1-1,4:1                          | 42,4-52,0                                  |
| Албин               | 1,6-2,4                      | 2,9-3,2                       | 3,4-4,6                                    | 20,3:36,7:43,0-23,5:31,4:45,1                                     | 1,2:1-1,3:1                          | 31,4-38,6                                  |
| Белоснежный         | 2,0                          | 4,2-5,3                       | 2,8-3,1                                    | 22,2:46,7:31,1-19,2:51,0:29,8                                     | 2,2:1-2,4:1                          | 51,7-62,2                                  |
| Силач               | 1,8-2,3                      | 3,0-3,2                       | 2,6-3,1                                    | 24,3:40,5:35,2-26,7:37,2:36,1                                     | 1,8:1                                | 53,5                                       |
| Диамант             | 2,0-2,4                      | 2,8-5,2                       | 2,5-3,7                                    | 27,4:38,4:34,2-21,2:46,0:32,8                                     | 1,9:1-2,1:1                          | 33,8-49,4                                  |
| Ментор              | 2,8-3,0                      | 2,6-3,5                       | 2,7-3,2                                    | 34,6:32,1:33,4-30,9:36,1:33,0                                     | 2,0:1                                | 32,0                                       |
| Купидон             | 2,3-2,5                      | 4,2-5,4                       | 3,0  | 24,0:43,8:32,2-22,9:49,5:27,6                                     | 2,1:1-2,6:1                          | 28,7-45,0                                  |
| Фригга              | 1,6-2,2                      | 2,9-4,2                       | 2,9-3,6                                    | 21,6:39,2:39,2-22,0:42,0:36,0                                     | 1,6:1-1,8:1                          | 36,4-49,2                                  |
| Есаул               | 2,4-2,5                      | 3,0-4,8                       | 2,8-3,4                                    | 29,3:36,6:34,1-23,4:44,9:31,7                                     | 1,9:1-2,2:1                          | 32,6-48,1                                  |
| Пражский гигант     | 1,9-2,0                      | 2,2-3,8                       | 2,9-3,3                                    | 27,1:31,4:41,5-22,0:41,8:36,2                                     | 1,4:1-1,8:1                          | 43,4-57,9                                  |
| Галина              | 1,6-1,7                      | 4,3-5,2                       | 2,8-3,2                                    | 18,4:49,4:32,2-17,0:52,0:32,0                                     | 2,1:1-2,2:1                          | 49,8-70,5                                  |
| Русский размер      | 2,5-2,6                      | 2,4-3,6                       | 3,7-4,2                                    | 29,1:27,9:43,0-25,0:34,6:40,4                                     | 1,3:1-1,5:1                          | 39,7-56,4                                  |
| Даниш гигант        | 2,5-2,7                      | 2,3                           | 3,8-4,2                                    | 29,1:26,7:44,2-29,3:25,0:45,7                                     | 1,2:1-1,3:1                          | 40,9-58,5                                  |
| Егор                | 2,5-3,4                      | 3,2-4,4                       | 2,9-3,6                                    | 29,1:37,2:33,7-29,8:38,6:31,6                                     | 2,0:1-2,2:1                          | 31,2-45,4                                  |
| Юдинка              | 2,6-3,6                      | 3,2-4,4                       | 3,0-3,7                                    | 29,5:36,4:34,1-30,8:37,6:31,6                                     | 1,9:1-2,2:1                          | 33,0-47,9                                  |

Примечание. При расчете отношения частей стеблевая/корневая за 1 принята корневая часть.

Степень вариации отношения стеблевой части к корневой колебалась от 24,9-31,6% у сорта Яблочный до 58,9-74,5% у сорта Максим.

В результате наших исследований сорта сельдерея корневого разделены на группы по следующим признакам:

- по индексу корнеплода: до 0,79 – Силач; 0,80-0,89 – Корневой грибовский, Юпитер, Алабастр, Албин, Фригга, Пражский гигант, Русский размер, Даниш гигант; 0,90 и выше – Яблочный, Купидон, Белоснежный, Диамант, Галина, Максим, Ментор, Есаул, Егор, Юдинка (рис. 1);



Рис. 1. Индекс корнеплода различных сортов сельдерея корневого в среднем за 2005-2007 гг.



Рис. 2. Стеблевая часть корнеплода различных сортов сельдерея корневого в среднем за 2005-2007 гг. (корневая часть принята за 1)

- по отношению стеблевой части корнеплода к корневой: до 1,5:1 – Корневой грибовский, Албин, Алабастр, Русский размер, Даниш гигант; 1,5-2,0:1 – Юпитер, Силач, Фригга, Пражский гигант; от 2,0:1 и выше – Яблочный, Максим, Белоснежный, Диамант, Ментор, Купидон, Галина, Егор, Юдинка (рис. 2).

### Заключение

Исходя из этого мы предлагаем расширить описание сортотипов по индексу корнеплода и отношению стеблевой части корнеплода к корневой:

1) сортотип Пражский (корнеплод округло-плоский, расширенный (копытообразный), индекс до 0,90, отношение стеблевой части корнеплода к корневой составляет до 2,0:1. Боковые корни расположены на большей части корнеплода. Сорта: Корневой грибовский, Юпитер, Алабастр, Албин, Силач, Фригга, Пражский гигант, Русский размер, Даниш гигант;

2) сортотип Яблочный (корнеплод в основном округлой формы, индекс от 0,90 и выше, отношение стеблевой части корнеплода к корневой составляет от 2,0:1 и выше. Боковые корни на корнеплоде расположены очень низко. Сорта: Яблочный, Белоснежный, Диамант, Купидон, Есаул, Галина, Максим, Ментор, Егор, Юдинка.

### Библиографический список

1. Круг Г. Овощеводство / пер. с нем. В.И. Леунова. – М.: Колос, 2000. – 576 с.
2. Левандовская Л.И. Сельдерей – *Arium* L. // Культурная флора СССР. Корнеплодные растения. – Л.: Колос, 1971. – Т. 9. – С. 393-409.
3. Рубацкий В.Е., Кирос К.Ф., Саймон Ф.В. Морковь и другие овощные культуры семейства Зонтичных / пер. с англ. В.И. Леунова. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. – 358 с.
4. Esau K. (1936). Ontogeny and structure of the collenchymas and vascular tissues in celery petioles. – *Hilgardia*, 10: 431-476.

