

азотного питания уступали сорту Саратовская 58 по величине оттока азота из листьев, стеблей и растения в целом и, как правило, значительно не отличались от Саратовской 55. В условиях засухи (1998) у линий Рго отток азота из чешуй колоса отсутствовал (+0,2...+1,9).

В зависимости от уровня азотного питания отмечены сортовые различия по величине оттока азота из вегетативных органов в зерно. При умеренных дозах удобрений отток азотистых веществ наблюдался у Саратовской 55 (-2,0 мг), а при повышенных – у Саратовской 58 (-1,2 мг).

Таким образом, устойчивых и статистически достоверных различий зерна по накоплению азотистых веществ в вегетативных органах между генотипами с разной белковостью не наблюдается. В условиях влажного года между ними отсутствуют существенные различия и по величине оттока азота из вегетативных органов в зерно.

Литература

Котляр Л.Е., Кумаков В.А. Источники поступления азота в зерно яровой пшеницы // Физиология растений. 1983. Т. 30. Вып. 4. С. 744–752.

Кумаков В.А., Матвеева Н.Ф., Павлова С.С. и др. Значение реутилизации в наливе зерна у различных сортов яровой пшеницы // Доклады ВАСХНИЛ. 1979. № 8. С. 5–7.

Павлов А.Н. Физиологические причины, определяющие уровень накопления белка в зерне различных генотипов пшеницы // Физиология растений. 1982. Т. 29. вып. 4. С. 767–779.

Бебякин В.М., Котляр Л.Е. Условия минерального питания и белковость зерна яровой мягкой пшеницы. II. Реутилизация азота вегетативных органов зерном // Физиология и биохимия культурных растений, 1986. Т. 18. №1. С. 30-35.

УДК 58

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТЕБЛЯ *CONIUM MACULATUM* L. И *HERACLEUM SIBIRICUM* L., ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА САРАТОВА

В.С. Коржова, В.А. Спявак

Саратовский государственный университет им. Н.Г.Чернышевского

Расширение границ города, отсутствие регулярных озеленительных работ в городской черте, увеличение протяженности авто- и железнодорожных магистралей и спонтанное возникновение замусоренных территорий в пределах города Саратова привело к тому, что за последние годы в большом количестве появились не только сорные растения (Березуцкий и др., 2002; 2003), но и растения, опасные для здоровья людей – аллергены и ядовитые.

Во флоре Саратовской области из семейств цветковых растений, содержащих наибольшее число ядовитых видов, выделяются следующие:

Ranunculaceae, Liliaceae и Ariaceae. Многие представители семейства Ariaceae являются культурными сельскохозяйственными растениями, а среди дикорастущих выделяют растения используемые в пищу и ядовитые. К особенностям растений данного семейства относится их значительное сходство по многим внешним признакам, что может приводить к заблуждению при сборах и определениях.

Целью нашей работы являлось изучение анатомо-морфологической организации стебля двух ядовитых видов зонтичных: *Conium maculatum* L. – болиголов крапчатый (смертельно ядовитый) и *Helleleum sibiricum* L. – борщевик сибирский (условно ядовитый). Структурные элементы их организации могут служить диагностическими показателями при идентификации объектов в измельченном состоянии.

Объект и методы исследования

Объектом исследования являлась стеблевая часть второго междоузлия расположенного до цветонеса. Анатомирование проводили по общепринятой методике (Дженсен, 1965). Толщина срезов 15 мкм. Срезы окрашивали гематоксилином Гейденгайна. Постоянные срезы описывали, измеряли и фотографировали.

Результаты исследования

На основании анализа полученных срезов стебля двух видов *C. maculatum* L. и *H. sibiricum* L., произраставших в одном фитоценозе, установили, что все исследуемые анатомо-морфологические параметры данных видов (см. табл.) условно можно разделить на две группы.

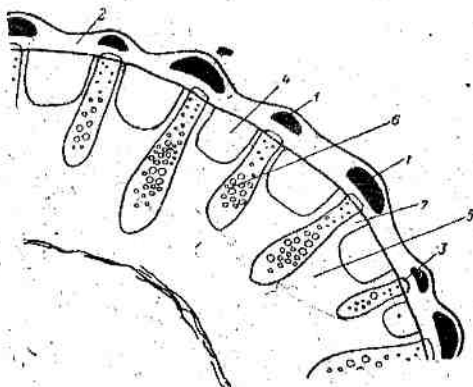


Рис. 1. *Conium maculatum* L. – Поперечный разрез средней части стебля (схема): 1) участки колленхимы, 2) кора, 3) флоэма, 4) механическое кольцо, 5) сердцевина, 6) ксилемная часть проводящего пучка, 7) крупноклеточная паренхимная ткань, отделяющая механическое кольцо от проводящих пучков

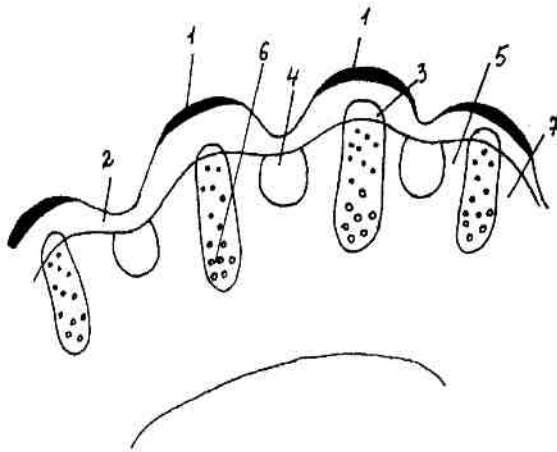


Рис. 2 *Heracleum sibiricum* L. – Поперечный разрез средней части стебля (схема) – обозначения те же.

Измеряемые параметры	Объект исследования	
	<i>Heracleum sibiricum</i> L.	<i>Conium maculatum</i> L.
Количество ребер стебля	14	20
Толщина эпидермиса, мкм	11,88	16,45
Расстояние от вершины ребра до полости, мкм	1279,60	1147,07
Ширина большого пучка, мкм	253,50	182,80
Высота большого пучка, мкм	511,84	457,00
Ширина малого пучка, мкм	191,03	97,80
Высота малого пучка, мкм	291,57	274,20
Расстояние между большими и малыми пучками, мкм	182,80	98,71
Расстояние между большими пучками, мкм	509,10	290,65
Ширина колленхимы, мкм	40,22	16,46
Ширина склеренхимы, мкм	*	21,94
Ширина сердцевинной паренхимы, мкм	932,28	900,29
Ширина основной паренхимы, мкм	91,40	91,40

*Примечание: склеренхима представляет собой вырост одного волокна в виде гребня на ребре стебля.

К первой группе относятся параметры со сходными для обоих видов значениями: оребренность стебля; расстояние от вершины ребра до воздушной полости; толщина эпидермиса; воронковидная форма больших

проводящих пучков; площадь занимаемая основной и крупноклеточной сердцевинной паренхимами.

Вторую группу составляют параметры, по которым исследуемые виды существенно различаются. Так, стебель *C. maculatum* L. по количеству ребер стебля на 1/3 превышает *H. sibiricum* L. (рис. 1, 2) У борщевика однорядный склеренхимный тяж находится с наружной стороны гребня, а у болиголовы – с внутренней стороны, где представлен несколькими рядами клеток. Малые проводящие пучки у *H. sibiricum* L. имеют округлую форму, для пучков *C. maculatum* L. характерна вытянутая форма. Расстояние между проводящими пучками у *H. sibiricum* L. в 2 раза больше, чем у *C. maculatum* L.

Установленные нами анатомо-морфологические различия свидетельствуют об их видовой специфичности и могут быть использованы в качестве диагностических показателей при идентификации растительных объектов, которые могут стать источниками отравления.

Литература

Березуцкий М.А., Панин А.В., Скворцова И.В. О находках редких и охраняемых растений на железнодорожных насыпях Правобережья Саратовской области //Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. Саратов, 2003. Вып. 2. С. 5-7.

Березуцкий М.А., Панин А.В., Шилова И.В. О новых и редких видах флоры города Саратова и его окрестностей //Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. Саратов, 2002. Вып. 1. С. 7-13.

Дженсен У. Ботаническая гистохимия. М., 1965. – 517 с.

Панин А.В. Анализ флоры естественных местообитаний города Саратова //Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. Саратов, 2003. Вып. 2. С. 13-17.

УДК 581.14+581.143.2

ВЛИЯНИЕ АЦЕТИЛХОЛИНА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ *TRITICUM AESTIVUM* L.

М.В. Иванова, Ю.В. Даштоян, С.А. Степанов

Саратовский государственный университет им. Н.Г.Чернышевского

Ацетилхолин обнаружен примерно у 60 видов из 31 семейства многоклеточных растений, некоторых видов грибов и бактерий (Рощина, Мухин, 1986; Рощина, 1991). Количество ацетилхолина в органах и тканях растений значительно изменяется в зависимости от вида, возраста, фазы развития и условий выращивания (Рощина, 1991).

Присутствие в растениях ацетилхолина и гидролизующих его холинэстераз (Рощина, Мухин, 1986; Momonoki, 1997) предполагает важную функцию этого соединения в физиологических процессах.