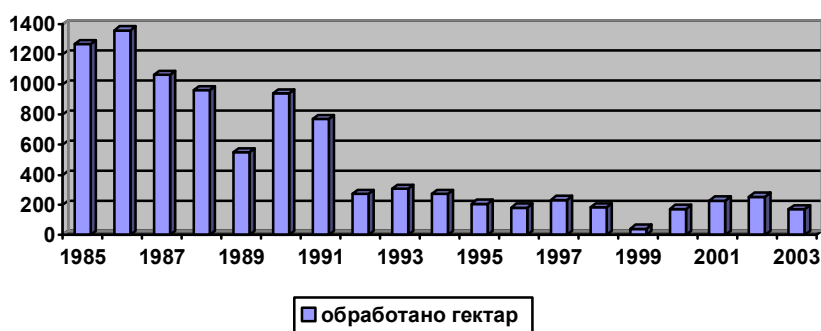


### Динамика засоренности посевов сельскохозяйственных культур Лодейнопольского района Ленинградской области

События последнего десятилетия, происходящие в России в политике и экономике, усилили скорость и силу воздействия антропогенного фактора на агроландшафты. В последние годы наблюдается тенденция к нарушению научно обоснованных технологий производства растениеводческой продукции, что способствует быстрому распространению сорняков в посевах сельхозкультур [1,2]. В связи с этим проблема борьбы с сорными растениями становится все более актуальной. Ухудшение экономического положения растениеводческих хозяйств привело к повсеместному сокращению посевных площадей. Выведенные из землепользования территории в лучшем случае засеваются многолетними кормовыми травами, а в худшем – просто забрасываются. Во многих хозяйствах сокращен ассортимент выращиваемых культур, что не способствует поддержанию традиционных, оптимальных севооборотов. Сокращение парка сельскохозяйственных машин, а также недостаток горючего, заставляют отказываться от зяблевой осенней вспашки, от глубокой вспашки с оборотом пласта паровых полей. Это привело к быстрому распространению на полях многолетних корневищных и корнеотпрысковых сорных растений, а недостаток или отсутствие культиваторов не позволяет очистить поля от вегетативных зачатков этих сорняков. Недостаток средств способствует резкому сокращению применения гербицидов, несоблюдению норм и сроков применения. О низкой культуре земледелия говорит и факт внедрения в посевы таких видов сорных растений, которые обычно являются рудеральными. Обследования хозяйств на территории Ленинградской области силами лаборатории гербологии ВИЗР показали, что хозяйственное использование земель в текущей экономической ситуации находится в очень широком качественном диапазоне. Общее падение культуры землепользования весьма значительно. Полностью благополучные хозяйства практически отсутствуют. Наблюдается существенное уменьшение посевных площадей, снижение урожайности, качества сельхозпродукции. Если раньше отсутствие агротехники пытались компенсировать повышенной долей удобрений и гербицидов, то теперь этого нет. Использование гербицидов для защиты сельскохозяйственных культур от сорняков в Лодейнопольском районе, как и во всей Ленинградской области, резко сократилось (рис.1).



**Рис.1 Динамика применения гербицидов для защиты сельскохозяйственных культур в хозяйствах Лодейнопольского района (обработано гектар).**

Практически нигде не выполняются некоторые агротехнические приёмы борьбы с сорными растениями, например, окашивание межей, канав, обочин дорог, обработка их специальными дозами гербицидов. В случае если гербициды применяются, разнообразие их невелико и зачастую применение того или иного

гербицида не соответствует современным взглядам гербологии. Часто нарушаются схемы их применения. Причина такого положения - экономические трудности. Установлено, что хозяйственное использование земель в большей степени, чем хотелось бы, обратно коррелирует с удалённостью от центральной усадьбы, нежели с плодородием земли.

Лодейнопольский район, где проводились исследования, расположен на северо-востоке Ленинградской области и относится к Вепсовской флористической области, подзоне средней тайги. Это район относительно молодого земледелия. Здесь выращивается картофель, овощные культуры, в основном в частных хозяйствах. Из зерновых овес и ячмень, раньше также и рожь. Основная часть пахотных земель занята многолетними кормовыми травами. Но, в общем, сельскохозяйственных угодий здесь гораздо меньше, чем на остальной территории Ленинградской области, поэтому процесс отчуждения земель наиболее неблагоприятным образом отразился именно здесь. В целом влияние вышеперечисленных факторов привело к увеличению доли сорных растений в агроценозах. В предлагаемой работе показана динамика засоренности посевов сельскохозяйственных культур в течение длительного периода и современное фитосанитарное состояние посевов.

### **Материал и методы исследований**

Материалом для анализа послужили данные обследований посевов сельскохозяйственных культур, проведенных в хозяйствах Лодейнопольского района сотрудниками районной СТАЗР в период с 1984 по 2003 год. Результаты сопоставлялись с данными фитосанитарного мониторинга в отношении сорных растений, проведенного лабораторией гербологии ВИЗР в период 1999-2003гг. по специально разработанной методике [3]. По заданию областной СТАЗР ежегодно сотрудниками районной СТАЗР проводились обследования полей ряда хозяйств. В учетные бланки вносился список отмеченных на обследуемом поле видов сорных растений, и отмечалось количество особей каждого сорного растения на каждой учетной площадке. Данные обследования полей по каждой культуре сводились ежегодно в общую таблицу по засоренности культуры, где отмечалась общая площадь, засоренная каждым видом сорняка с разбивкой на классы по плотности засорения. Нами были проанализированы данные этих таблиц, выявлены доминирующие виды сорных растений на отдельных культурах, прослежена динамика засоренности площадей сельскохозяйственных культур этими видами.

### **Результаты и обсуждение**

#### **Флористический анализ сорной растительности Лодейнопольского района**

Систематическая структура сеgetального флороземента отражает общую для флоры на территории нашей страны закономерность: преобладают покрытосеменные двудольные растения. Флористический спектр включает 20 ботанических семейств, 64 рода и 83 вида. Основной вес флористического спектра создают несколько семейств: Астровые (18 видов), Гречишные (10 видов), Капустные (7 видов), Яснотковые (6 видов), Бобовые (5 видов), Мятликовые (4 вида), Розоцветные (4), Гвоздичные (3 вида) (рис.2). По данным исследований лаборатории гербологии ВИЗР, эти семейства составляют ведущую часть флористического спектра сеgetального элемента не только в Ленинградской области в целом [4], но и в других областях Северо-Западного региона. Сравнение флористических спектров сорной растительности в посевах отдельных культур позволило выявить бесспорное лидерство семейства Астровых во всех агроценозах Ленинградской области. Семейства Гречишные, Капустные и Яснотковые, равноценные между собой, значительно уступают по числу видов семейству Астровые, особенно в посевах многолетних трав. Семейства Гвоздичные,

Мятликовые и Бобовые по числу видов во всех агроценозах занимают третье место, но в посевах многолетних трав последние два семейства представлены большим числом видов.

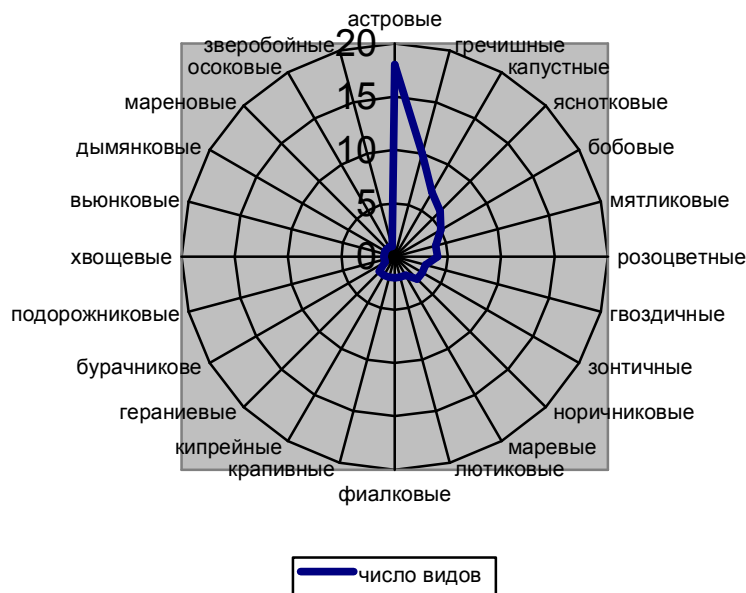


Рис.2 Флористический состав сорной растительности агроценозов Лодейнопольского района.

### Анализ видового состава сорной растительности в посевах основных сельскохозяйственных культур.

#### Картофель

Видовой состав доминирующих в посевах картофеля сорных растений на протяжении всех лет обследования практически не менялся: пырей ползучий, осот полевой, бодяк щетинистый, мята полевая, марь белая, виды горцев, пикульников и ромашек. Посевные площади под картофель постепенно сокращались, снизившись в 2003 году, по сравнению с 1985 годом в 7,7 раз, но засоренность, особенно многолетними видами корневищных и корнеотпрысковых растений (пырей ползучий, осот полевой, бодяк щетинистый, мята полевая), увеличилась. Размножение этих видов в большой мере осуществляется вегетативными зачатками (обрывками корневищ и корней), которые в большом количестве образуются также и при механической обработке междурядий. Однако, растения, вырастающие в течение лета из обрывков корневищ, слабые, и несколькими междурядными обработками можно добиться сокращения численности этих сорняков на поле. Отсутствие достаточного количества техники способствовало снижению роли агротехнических мер борьбы с вышеуказанными многолетними сорняками. Эти сорняки относятся к группе светолюбивых видов и сильно угнетаются в культурах сплошного сева, что часто используется для борьбы с этими видами в звене севооборота пар - озимая культура. Однако, этот метод борьбы в Лодейнопольском районе не используется, поскольку здесь практически не выращиваются озимые зерновые культуры. Вышеуказанные сорняки относятся к группе трудноискоренимых, поэтому постепенное повышение уровня агротехнических мероприятий в последние годы, практически не влияет на их обилие на полях. С улучшением качества междурядных обработок можно связать постепенное уменьшение на картофельных полях видов ромашек, которые в нашей зоне обычно связаны с агроценозами культур сплошного сева, и при хорошем

уходе за посевами картофеля концентрируются по межам и обочинам картофельных полей. Борьба с другими однолетними видами сорных растений в большей мере основывается на применении гербицидов, но их использование резко сократилось, что также способствовало увеличению видов горцев, пикульников и мари белой на картофельных полях. В целом наблюдается увеличение засоренности площадей, засеваемых картофелем, вышеуказанными доминирующими видами сорных растений с усложнением структуры засоренности и увеличением площадей высокого класса засоренности.

### **Многолетние злаковые травы**

Агроценозы посевов многолетних злаковых трав наиболее многовидовые. Растительные сообщества сеяных лугов наиболее близки, по сравнению с другими агроценозами, к естественным луговым сообществам, поэтому видовое разнообразие обеспечивается не столько сегетальными видами сорных растений, сколько рудеральными. Среди доминирующих видов: ромашка непахучая, одуванчик лекарственный, лютик полевой, тысячелистник обыкновенный, кульбаба осенняя, кипрей мохнатый, ромашка пахучая, пырей ползучий, луговик дернистый. Многолетние злаковые травы – наиболее популярная сельскохозяйственная культура в Лодейнопольском районе, что определяется как комплексом природных условий, так и спецификой сельского хозяйства. В 2003 году под этой культурой находилось 4306 га, что превышает в 9,5 раз площади занятые под картофель (109 га) и в 86 раз площади, занятые под зерновые культуры (50 га). Тем не менее, в целом по области произошло сокращение площадей под многолетними злаковыми травами. Например, по сравнению с 1998 годом, когда доля этой культуры была наибольшей за все годы исследования – 6859 га – произошло сокращение площадей в 1,5 раза. Учитывая тот факт, что площади под другими культурами также сокращались, следует, что посевы многолетних злаковых трав не распаиваются под другие культуры, а превращаются в залежи. Это происходит по всей Ленинградской области, а на северо-востоке области, наиболее интенсивно. Поскольку при этом прекращаются мероприятия, обязательные для поддержания посевов многолетних трав (периодическое скашивание, обработка специальными дозами гербицидов, окашивание краев полей), то на заброшенных территориях ухудшается фитосанитарное состояние. Растительные сообщества начинают изменяться в сторону естественных лугов, увеличивая число двудольных видов растений. Такие заброшенные массивы в местах, граничащих с посевами сельскохозяйственных культур, являются источником дополнительного заноса на поля болезней, вредителей и сорняков. Если учесть, что вышеперечисленные фитосанитарные мероприятия на полях многолетних злаковых трав проводятся не в полном объеме, становится понятной возросшая в фитоценозах доля рудерально-сегетальных видов, таких, как одуванчик лекарственный, тысячелистник обыкновенный, луговик дернистый, кипрей мохнатый. Присутствие однолетнего вида, вытесняемого из агроценоза вышеперечисленными видами – ромашки непахучей – сократилось. Резко упала доля и пырея ползучего, который плохо переносит на залежах нарастающее уплотнение почвы.

### **Овес**

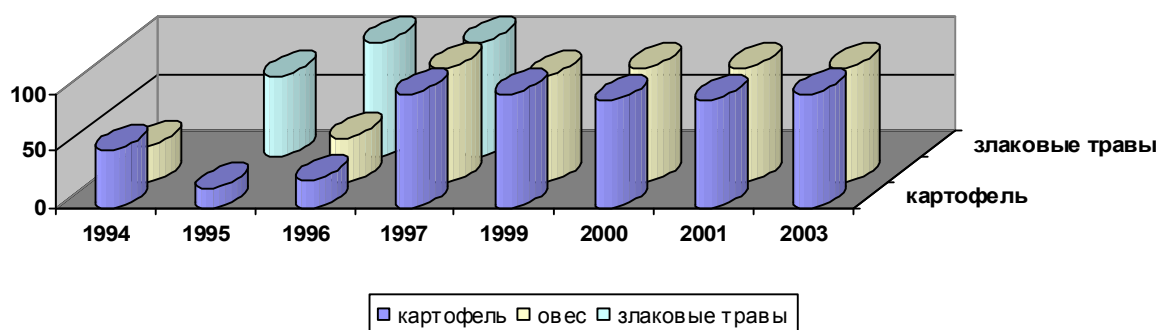
Овес занимает значимое место среди посевов зерновых культур в Ленинградской области. Посевы овса в Лодейнопольском районе очень сильно засорены на протяжении всех лет изучения. Активно проявляют себя многолетние трудноискоренимые корневищные и корнеотпрысковые виды: пырей ползучий, мятя полевая, осот полевой, бодяк щетинистый. Возросла роль других многолетних видов, не характерных для посевов овса: мать и мачехи,

тысячелистника обыкновенного, одуванчика лекарственного. Видовое разнообразие однолетних видов также достаточно высоко, но лидирует, как и в других культурах – марь белая. Причина высокой засоренности посевов овса – низкий уровень агротехнических мероприятий и недостаточное использование гербицидов для борьбы с сорняками.

### **Динамика засоренности отдельными видами сорных растений посевов сельскохозяйственных культур Лодейнопольского района.**

#### **Пырей ползучий**

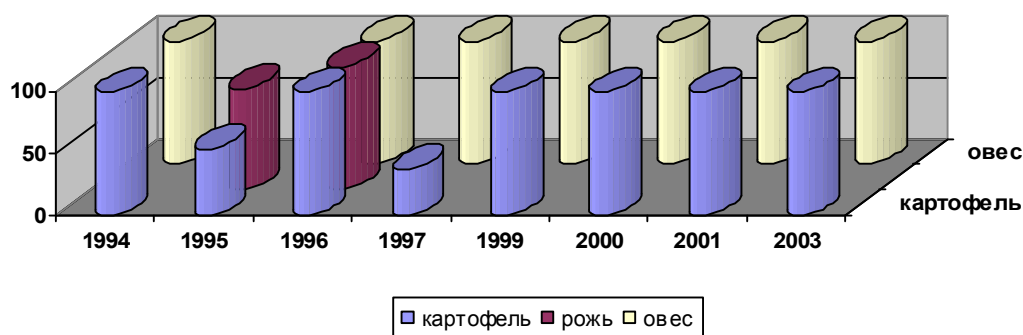
Пырей ползучий является одним из самых злостных сорняков сельскохозяйственных культур Лодейнопольского района. Уже в 1996 году все посевы ржи и многолетних злаковых трав были засорены этим видом. Поскольку рожь впоследствии перестали сеять, данные по распространению пырея в этой культуре в последующие годы отсутствуют. С 1997 пыреем ползучим засорены все посевы овса и картофеля, а в посевах злаковых трав его количество резко падает. На протяжении семи последних лет пырей ползучий играет значимую роль в посевах картофеля и овса. Данных по обследованию ячменных полей с 1995 года по 2002 год нет, однако в 2003 году все посевы ячменя засорены пыреем ползучим. Этот многолетний корневищный вид, раз заняв доминирующее место в посевах, трудно поддается искоренению, поэтому в ближайшие годы, даже если будут приняты радикальные меры по борьбе с ним, пырей ползучий будет засорять все сельскохозяйственные культуры Лодейнопольского района (рис. 3).



**Рис.3 . Динамика засоренности пыреем ползучим посевов отдельных сельскохозяйственных культур в Лодейнопольском районе.**

#### **Марь белая**

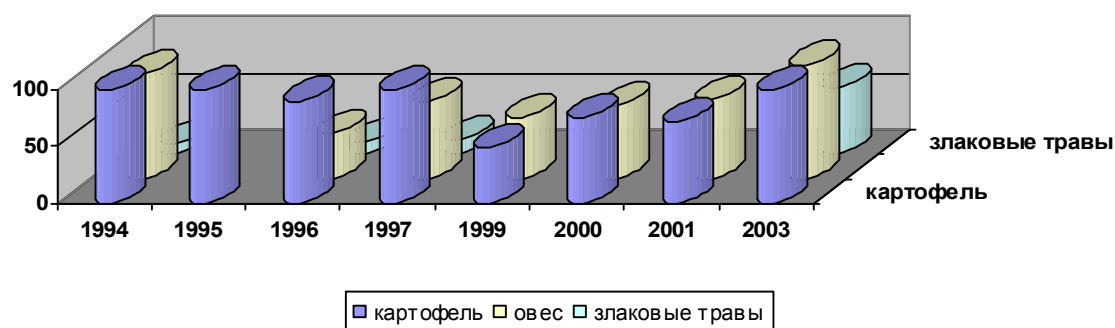
Марь белая является основным однолетним видом, засоряющим все посевы сельскохозяйственных культур. Практически все площади под сельскохозяйственными культурами, исключая многолетние злаковые травы, сильно засорены марью белой. Борьба с этим сорняком осложняется тем, что растение это чрезвычайно плодовито и почва сильно засорена его семенами, причем прорастают они практически в течение всего вегетационного периода [6]. Поэтому в ближайшие годы марь белая будет основным видом, требующим применения мер борьбы с ним в посевах данного района (рис. 4).



**Рис.4 . Динамика засоренности марью белой посевов сельскохозяйственных культур в Лодейнопольском районе.**

### Осот полевой

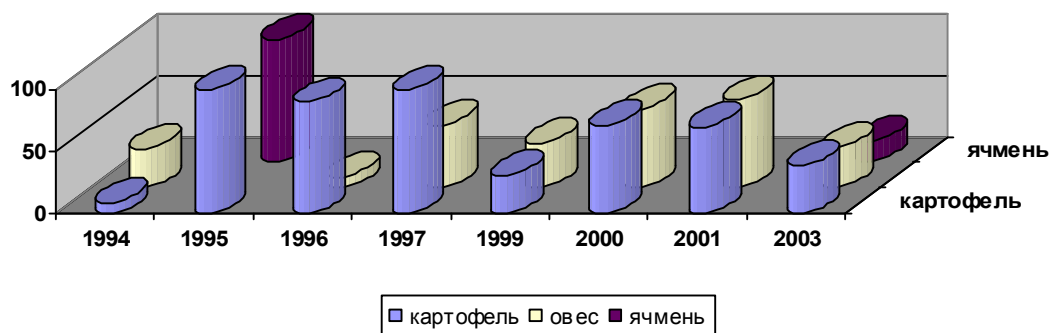
Осот полевой – представитель группы корнеотпрысковых сорных растений, засоряет значительную часть посевов основных сельскохозяйственных культур. Наиболее сильно возросло засорение этим видом в 2003 году посевов картофеля, овса и многолетних злаковых трав. В ближайшие годы этот вид, несомненно, будет одним из самых вредных видов сорных растений в Лодейнопольском районе (рис.5).



**Рис.5 . Динамика засоренности осотом полевым посевов сельскохозяйственных культур в Лодейнопольском районе.**

### Мята полевая

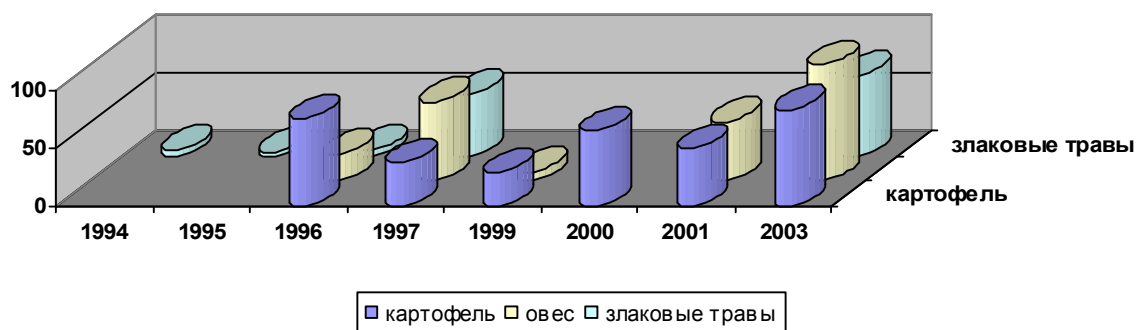
Мята полевая предпочитает переувлажненные рудеральные местообитания и еще В.В. Никитин [5] указывал, что роль этого вида как сорняка посевов незначительна. Тем не менее, в течение последующего ряда лет мята полевая засоряла значительную часть посевов сельскохозяйственных культур Лодейнопольского района. В настоящее время этим видом засорена незначительная часть площадей под картофелем, овсом, ячменем и многолетними злаковыми травами (рис.6). Вид может активизироваться в годы со значительным количеством осадков.



**Рис.6. Динамика засоренности мятой полевой посевов сельскохозяйственных культур в Лодейнопольском районе.**

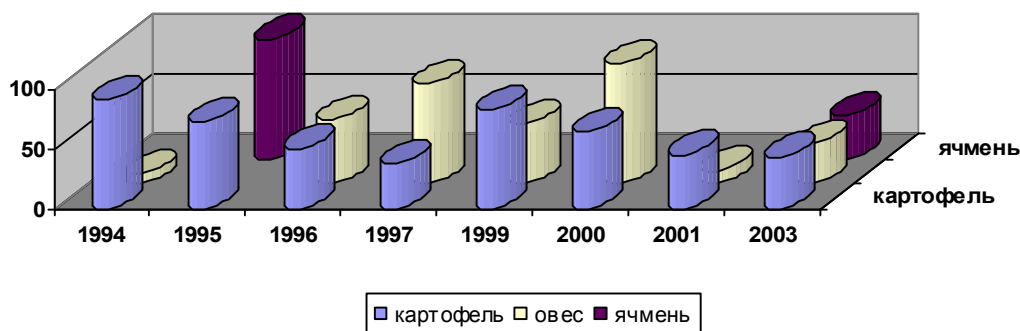
### **Бодяк щетинистый**

Бодяк щетинистый – один из видов, распространение которого, наряду с пыреем ползучим и осотом полевым, вызывает особую тревогу. Как видно из рисунка 7, этим видом засорена большая часть площадей под сельскохозяйственными культурами, поэтому в ближайшие годы бодяк щетинистый будет одним из самых обременительных сорняков.



**Рис. 7 . Динамика засоренности бодяком щетинистым посевов сельскохозяйственных культур в Лодейнопольском районе.**

Однолетние сорняки – виды горцев (рис.8), ромашек и пикульников, несколько утратили свои позиции в посевах сельскохозяйственных культур, поскольку они постепенно вытесняются многолетними более конкурентоспособными корневищными и корнеотпрысковыми видами. Их значимость может усилиться в случае полного отсутствия мер борьбы с ними.



**Рис. 8. Динамика засоренности видами горцев посевов сельскохозяйственных культур в Лодейнополюском районе.**

### Заклучение

Таким образом, особенности текущей экономической ситуации способствовали быстрому распространению сорных растений на полях исследуемого района. В настоящее время все посевы сельскохозяйственных культур сильно засорены, в большей степени трудноискоренимыми многолетними корневищными и корнеотпрысковыми видами сорных растений, поэтому изменение фитосанитарной ситуации в отношении сорных растений в лучшую сторону в ближайшие годы не предвидится.

### Литература

1. **А.Ю. Доронина.** Материалы к изучению засоренности посевов сельскохозяйственных культур на территории Карельского перешейка (Всеволожский район, Ленинградская область). В кн.: Состояние и развитие гербологии на пороге XXI столетия. Материалы второго Всероссийского научно-производственного совещания (Голицино, 17-20 июля 2000 года), Голицино, 2000 стр.14-19.
2. **Лулева Н.Н., Кириленко Е.И.** Засоренность посевов зерновых сельскохозяйственных культур и тенденции ее изменчивости в Ростовской области. В кн.: Состояние и развитие гербологии на пороге XXI столетия. Материалы второго Всероссийского научно-производственного совещания (Голицино, 17-20 июля 2000 года), Голицино, 2000 стр.42-47.
3. **Лулева Н.Н.** Геоботанический учет засоренности посевов сельскохозяйственных культур. / Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов. Москва-Санкт-Петербург-2002. стр. 82-88.
4. **Лулева Н.Н.** Видовой состав сорных растений и тенденции его изменчивости в агроценозах Ленинградской области /Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ. Москва-Тула, 2003. С.62-63.
5. **Никитин В.В.** Сорные растения флоры СССР. Ленинград: Наука, Ленинградское отделение, 1983.
6. **Ульянова Т.Н.** Сорные растения во флоре России и стран СНГ. Ленинград: ВИР, 1998.



УДК:

Динамика засоренности посевов сельскохозяйственных культур Лодейнопольского района Ленинградской области. Н.Н. Лунева, Н.С. Субикина. Сб. научных трудов СПГАУ "Защита растений от вредителей болезней и сорняков». - СПб., 2004.

#### РЕФЕРАТ

Отмечаемая в последние годы тенденция к нарушению научно обоснованных технологий производства растениеводческой продукции способствовала быстрому распространению сорняков в посевах сельскохозяйственных культур. Все поля Лодейнопольского района Ленинградской области засорены в значительной степени. Доминирующая роль принадлежит многолетним корневищным и корнеотпрысковым видам (бодяк щетинистый, пырей ползучий, осот полевой, мята полевая), относящимся к группе трудноискоренимых, что позволяет прогнозировать их присутствие на полях в ближайшие годы. Однолетние виды, за исключением мари белой, постепенно уступают свои позиции многолетним.

Опубликовано.

Н.Н.Лунева, Н.С.Субикина. Динамика засоренности посевов сельскохозяйственных культур Лодейнопольского района Ленинградской области. / Защита растений от болезней, вредителей и сорняков. Юбилейный сборник научных трудов. 100 лет СПбГАУ и 75 лет факультету защиты растений. Ред. Кудашов А.А. СПб-Пушкин:Аргус, 2004. С. 37-47.