

ОЗИМЬИ РАПС

Минск 2006

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МИНСЕЛЬХОЗПРОДА

ОЗИМЫЙ РАПС

**Практические рекомендации
для студентов и учащихся учреждений, обеспечивающих
получение высшего и среднего специального образования
в области сельского хозяйства, слушателей факультетов
повышения квалификации и специалистов
агропромышленного комплекса**

Минск 2006

УДК 633.853.494:631.5
ББК42.14
О-47

Авторы: Г.А Зезюлина, Д.А. Брукиш, Ф.Н. Леонов, С.И. Юргель

Рецензенты: зав. каф. фитопатологии и хим. защиты растений Гродн. гос. аграр. ун-та, доц., канд. с.-х. наук Н.Н. Лукашик; ст. препод. каф. фитопатологии и хим. защиты растений Гродн. гос. аграр. ун-та, канд. биол. наук Е.В. Сидунова; зам. директора НИРУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси», профессор, доктор с.-х. наук В.В. Лапа

Рекомендовано к изданию методическим советом Государственного учреждения «Учебно-методический центр Минсельхозпрода»

Озимый рапс: практические рекомендации для студ. и учаш. учрежд., обеспечивающих получение высшего и среднего специал. образования в области с.-х., слушателей О 47 факультетов повыш. квалиф. и специалистов агропромышленного комплекса / Г.А. Зезюлина [и др.]; М-во сел. хоз-ва и прод. Респ. Беларусь. Учеб. - метод. центр Минсельхозпрода. – Мн.: УМЦ, 2006. – 23 с.

ISBN 985 – 6816-09-2

Рекомендации по технологии возделывания озимого рапса подготовлены по результатам собственных исследований, проведенных в Учреждении образования «Гродненский государственный аграрный университет».

Предназначены для студентов и учащихся учреждений, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования в области сельского хозяйства, слушателей факультетов повышения квалификации и специалистов агропромышленного комплекса

УДК 633.853.494:631.5
ББК 42.14

© Государственное учреждение «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2006

ISBN 985 – 6816-09-2

Введение

В Беларуси производством семян рапса начали заниматься с середины 80-х годов. В настоящее время повышенный интерес к озимому рапсу объясняется хорошей приспособленностью данной культуры к умеренному климату нашей республики, высокой продуктивностью современных сортов, а также тем, что его семена является источником получения дешевого растительного масла и высокоэнергетического белкового корма.

В целом по республике имеется 2740 тыс.га пригодных почв для возделывания рапса. В Гродненской области площадь таких земель составляет 515 тыс. га, поэтому существуют все основания для увеличения в структуре посевных площадей, поля для возделывания рапса.

1. Общеагрономические рекомендации

Наиболее пригодные почвы: дерново-карбонатные суглинистые и супесчаные почвы; дерново-подзолистые средне- и легкосуглинистые почвы на мощных суглинках, а также подстилаемых песком глубже 1 м; дерново-подзолистые связно- и рыхлосупесчаные, подстилаемые моренным суглинком с глубины около 0,5 м; дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные осушенные легко- и среднесуглинистые, а также супесчаные, подстилаемые моренным суглинком с глубины около 0,5 м. дерново-подзолистые легко- и среднесуглинистые, подстилаемые мореной, с **pH 6,0-6,5**

Малопригодные почвы:

- песчаные (недостаточная влагоемкость)
- суглинистые с близким расположением грунтовых вод (не оптимальный водно-воздушный режим)
- торфяно-болотные (сильное поражение корневой системы болезнями)

Лучшими предшественниками являются ранубираемые культуры (ранний картофель, зерновые, однолетние травы, многолетние травы после уборки 1-го укоса). Размещать рапс на поле не раньше, чем через 3-4 года после крестоцветных культур, льна и сахарной свеклы (рапс является растением-хозяином свекловичной нематоды).

Оптимальный срок сева - в северной и центральной зонах Беларуси - первая декада августа, а в южной - он может быть продлен до 15 августа.

Обработка почвы:

- вспашку проводить не позже чем за две недели до посева (почва должна осесть)
- полностью заделать пожнивные остатки
- тщательно выровнять почву
- обязательное до и послепосевное прикатывание (перед посевом верхний слой почвы должен быть рыхлым, а с глубины 2-3 см - уплотненным).

Сорта: использовать «00» сорта отечественной селекции: Козерог, Лидер, Шпак, Прогресс, Витязь, Добродей и районированные по республике зарубежные сорта: Лираджет, Экспресс, Валеска, Казимир (F₁) (с содержанием в посевном материале не более 20 мкг Мо/г глюкозинолатов и 1,5% эруковой кислоты).

Семена рапса должны быть очищены, прокалированы и протравлены.

Норма высева: 0,9-1 млн. всхожих семян на 1 га (4-5-6 кг/га). При таком высеве будет сформирована оптимальная густота растений (70-90 раст./м² осенью, 50-70 раст./м² весной). Способ посева рядовой.

Глубина заделки семян: 2-2,5 см на супесчаных и 1,5-2 см на суглинистых почвах.

Оценка состояния посевов после перезимовки:

- более 40 раст./м² посеvy считаются хорошими;
- 20 – 40 раст./м² с равномерным распределением по полю – удовлетворительными;
- менее 20 раст./м² посеvy следует пересевать.

Внимание! Производить подсев рапса ярового в слабые и изреженные посеvy рапса озимого не рекомендуется.

Система удобрения: дозы рассчитывают на планируемую урожайность балансовым методом с использованием коэффициента возврата элемента питания. Средние дозы: **N**₁₅₀₋₁₈₀, **P**₇₀₋₉₀, **K**₁₂₀₋₁₈₀. **P**, **K** - туки вносят до посева. **Азотные**, как правило, весной в два приема. Только в исключительных случаях азот (не более 30 кг/га) вносят осенью (плохой предшественник, в качестве органического удобрения использовалась солома, низкое плодородие почвы).

Эта культура хорошо использует последствие органических удобрений. Поэтому навоз лучше вносить под предшественник. В этом случае осеннее внесение азота под рапс не рекомендуется.

Азотные подкормки проводят в два срока:

1-ая подкормка ($N_{120-140}$) - в период возобновления весенней вегетации (ПВВВ). Лучшими формами азотных удобрений являются аммиачная селитра, КАС и сульфат аммония.

Внимание! При высокой температуре воздуха (выше $10^{\circ}C$) КАС применять не рекомендуется.

2-ая подкормка (N_{40-60}) в фазу стеблевания - бутонизации (примерно через три недели после первой) - аммиачной селитрой, сульфатом аммония или КАС.

При внесении КАС, доза азота не должна превышать 30 кг/га. КАС необходимо разбавить водой в соотношении 1:3. При этом в раствор можно ввести микроэлементы и инсектициды. Подкормку проводить в утреннее или вечернее время.

При недостаточном внесении азота в первые две подкормки можно провести и третью (до начала цветения). Используют 5-10%-ый раствор карбамида - 15-30 кг на 300 л воды, или ЖКУ, содержащее N, Mn, S, B, Mo.

При возделывании озимого рапса на семена обязательным условием является применение в фазу бутонизации некорневых подкормок бором, молибденом и марганцем. Рекомендуемые дозы по бору 50-70 г/га, по молибдену - 30-40 г/га, по марганцу - 50-100 г/га.

Внимание! Температура растворения борной кислоты $60^{\circ}C$.

Уборка: проводят прямым и отдельным способами. Выбор способа уборки определяется состоянием посевов. Чистые от сорняков и равномерно созревшие участки убирают прямым комбайнированием при влажности семян на главном побеге не более 15% с черной окраской семян, а на остальных разветвлениях 90-95% семян должны быть потемневшими. На неравномерно созревших и сильно засоренных посевах перед прямым комбайнированием с влажностью семян 30-40% проводят десикацию **реглоном супер**, в.р. (2 – 3 л/га) или **баста**, в.р. (1,5 – 2,0 л/га).

Раздельным способом убирают при влажности семян 35-40%, но этот способ менее эффективен, т.к. увеличиваются потери урожая.

Уборка рапса прямым комбайнированием может быть выполнена любым тщательно отрегулированным и загерметизированным зерноуборочным комбайном. Жатка должна быть оборудована специальной выдвинутой жатвенной доской и активными делителями.

Потери зерна после прохода комбайна при прямым комбайнировании не должны превышать 1,5%, дробление семян допускается не более 1,0%.

На хранение семена засыпают после очистки при влажности не более 8%.

2. Мероприятия по защите от вредных организмов в осенний период

Протравливание семян

Против болезней:

- **Витавакс 200ФФ - 2-3 кг/т** (карбоксин + тирам);
- **Дерозал – 2,5 кг/т** (карбендазим);
- **Максим - 2 кг/т** (флудиоксанил) + **Колфуго супер – 1кг/т** (карбендазим) (препараты находятся на регистрации)

Против вредителей:

- **Фурадан, 35% т.пс. – 15 кг/т** (карбофуран)

Против болезней и вредителей:

- **Круйзер рапс, СК 1-1,5 кг/т** (тиаметоксам + мефеноксам + флудиоксанил)
- **Офтанол Т, СП 40 кг/т** (изофенфос + тирам).

Однако препараты достаточно дорогие и лучше их использовать на яровом рапсе.

Внимание! Если посев рапса планируется на почвах с нейтральной реакцией среды, то протравливание семян следует сочетать с использованием **микроэлементов** (200 г бора + 300 г марганца на 1 тонну семян) + пленкообразующий полимер **Na КМЦ** (200 г/т).

Борьба с сорняками

Существует несколько сроков применения гербицидов:

- до посева культуры
- после посева до всходов
- по всходам
- в фазу 3-5 листьев рапса

После первого укоса многолетних трав

Против однолетних и многолетних злаковых и двудольных:

- **Раундап, в.р. и его аналоги 2 – 4 л/га** (глифосат).

До посева

Против однолетних и многолетних злаковых:

- **Трефлан КЭ 2,4 - 6 л/га** (трифлуралин) - с немедленной заделкой в почву – **13,48 долл/га**. Этот вариант требует в дальнейшем весеннего применения. **Фюзилад форте 0,75 - 1 л/га** (флуазифоп-П-бутил) – **25,0 долл/га**.

После посева до всходов

Против ромашки, горца вьюнкового, звездчатки средней, горчицы белой, мари белой, пикульника обыкновенного, метлицы полевой, мятлика однолетнего и подмаренника цепкого:

- Эффективна баковая смесь гербицидов **Трофи – 0,5 л/га + Бутизан 400 – 1 л/га - 28 долл/га**.

В этот период возможно также применение отдельных препаратов:

- **Бутизан 400, к.с. – 1,5 - 2 л/га** (метазахлор, 400 г/л) – **34,74 долл/га**;

- **Султан 50,КС – 1,2 - 1,8 л/га** (метазахлор,500 г/л) – аналог Бутизана 400;

Против злаковых и двудольных сорняков:

- **Бутизан Стар – 1,5 - 2,0 л/га** (метазахлор + квинмерак) особенно эффективен, если предшественник ячмень, контролирует подмаренник. Этот препарат предпочтительнее на яровом рапсе – **35,88 долл/га**.

Против однолетних злаковых и двудольных сорняков, в т.ч. ромашки:

- **Теридокс, КС** (диметахлор,500 г/л) – **1,5 - 2,0 л/га** – на легких почвах, **2-2,5 л/га** – на тяжелых почвах. (**40 долл/га**).

- **Трофи, КЭ – 1,0 - 1,5 л/га** (ацетохлор) – против однолетних злаковых и двудольных сорняков – **18,00 долл/га**;

Внимание! Бутизан и его аналоги поглощаются корневой системой сорняков. Поэтому их следует применять при достаточной влажности почвы. Если осень сухая и есть опасность недостаточной эффективности этих препаратов, то **Бутизан 400** можно применять и по всходам рапса в ранние фазы сорняков (1-2 листа) **в сниженной норме 1 л/га** (поглощается как через корни, так и через листья).

В фазу 3-5 листьев рапса

При наличии осота, ромашки, горцев:

- **Лонтрел 300,30% в.р. – 0,3 - 0,4 л/га** (клопиралид), или **Агрон – 0,3 - 0,4 к/га** (клопиралид) – **19,8 долл/га**.

Против однолетних и многолетних злаковых сорняков:

- **Фюзилад форте** (флуазифоп-П-бутил, 150 г/л) – **0,75 - 1,0 л/га** – против однолетних злаковых сорняков при наличии у них 2 - 4 листьев и – **1,5 - 2 л/га** – против многолетних злаковых сорняков при высоте пырея 10 - 15 см – **25 долл/га**;

- **Фюзилад супер**, кэ (флуазифоп-П-бутил, 125 г/л) **1,0 - 1,5 л/га** – против однолетних злаковых сорняков при наличии у них 2-4 листьев и **2 л/га** – против многолетних злаковых сорняков при высоте пырея 10 - 15 см – **23 долл/га**;

- **Тарга супер, 5% к.э.** **2 л/га** (хизалофоп – П-этил) **25 долл/га**;

- **Леопард 5 к.э.** **1 - 2 л/га** (хизалофоп П-этил);

- **Зеллек супер, к.э.** **0,5 - 1,0 л/га** (галоксифоп–П-этоксиметилкислоты) **17,63 долл/га**.

Защита от болезней

В агрофитоценозе рапса в республике выявлено более 20 болезней.

На озимом рапсе наиболее распространенными и опасными заболеваниями являются черная ножка, ложная мучнистая роса, альтернариоз, фомоз, белая и серая гнили.

В осенний период наиболее опасным заболеванием растений озимого рапса является снежная плесень.

Фаза 2-4 листа

Для лучшей перезимовки культуры:

- **Фоликур БТ, к.э.** **0,8 – 1,2 л/га** (тебуконазол, 125 + триадимефон, 100г/л г/л) - окупается при урожайности **50 ц/га и выше**;

Против снежной плесени, корневой гнили, улучшения перезимовки культуры:

- **Карамба - 0,8 л/га** (метконазол) – дает прибавку 10 ц/га – **21,12 долл/га** – окупается при урожайности **50 ц/га и выше**.

3. Мероприятия по защите в весенне-летний период

Защита от вредителей

Как и другие культуры из семейства капустных, озимый рапс повреждает большой комплекс фитофагов, насчитывающий около 30 видов, из которых наиболее опасными являются крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, стеблевой и семенной капустные скрытнохоботники, рапсовый пилильщик, капустная белянка, капустная моль и некоторые другие листогрызущие вредители, а также капустная тля.

Фаза – начало бутонизации

Против рапсового пилильщика, рапсового цветоеда и др. Это мероприятие экономически целесообразно совместить со второй подкормкой азотом:

• **Фастак, 10% в.э. – 0,125 л/га** (альфа-циперметрин) + **Борная кислота 17% с.п. – 150 - 200 г/га. – 2 долл/га;**

• **Бульдок, к.э. - 0,25 – 0,3 л/га** (бета-цифлурин, 25 г/л).

Через 7-8 дней – фаза конец бутонизации (до цветения)

• **Фастак, 10% к.э. и его аналоги - 0,125 л/га** (альфа-циперметрин) или **Децис, КЭ – 0,3-0,5 л/га** (дельтаметрин) + **Борная кислота 17% с.п. – 150 -200г/га – 4 долл/га.**

Или:

Арриво, 25% к.э. и его аналоги – 0,2 л/га (циперметрин);

Децис-экстра КЭ - 0,05 л/га (дельтаметрин);

БИ-58 новый 400 г/л к.э. –1-1,5 л/га (диметоат);

Золон КЭ –1,5-2,0 л/га (фозалон);

Каратэ (к.э., м.к.с., в.р.г.) – 0,15 - 0,2 л/га (лямбда-цигалотрин);

Актеллик КЭ – 1,0 л/га (пиримифосметил);

Банкол, 50% с.п.– 1,0 кг/га (бенсултап);

Суми-альфа, к.э. - 0,2 – 0,3 л/га (эсфенвалерат, 50 г/л);

Фуфанон, к.э. - 0,6 – 0,8 л/га (малагион, 570 г/л);

Фьюри 10 EW, 10% в.э. – 0,07 л/га (зета-циперметрин).

***Внимание!** При применении пестицидов необходимо за 4-5 суток оповестить местных общественных и индивидуальных пчеловодов (через средства массовой информации) о сроках, зоне и характере действия применяемых средств защиты растений.*

Защита от болезней

Фаза – начало образования стручков

По первым признакам альтернариоза опрыскивание одним из препаратов:

• **Фоликур, КЭ** (тебуконазол) – **1 л/га;**

• **Фоликур БТ, КЭ** (тебуконазол + триадимефон) – **0,75-1,0 л/га – 21,00 долл/га;**

• **Колосаль КЭ** (тебуконазол) – **1 л/га - 20,00 долл/га;**

• **Импакт 25% с.к.** (флутриафол) – **0,5 л/га – 10,40 долл/га;**

• **Рекс Топ, сз.** (фенпропиморф, 250 г/л + эпоксиконазол, 84 г/л) – **0,75 – 1,0 л/га.**

***Внимание!** После фунгицидной обработки созревание рапса отодвигается на 1,5-2 недели и совпадает с началом уборки зерновых культур. Это следует учитывать при планировании очередности уборочных работ.*

Примечание: стоимость препаратов приведена в ценах 2005 года.

Один из вариантов химической защиты озимого рапса от комплекса вредных организмов.

1. Протравливание семян **Витавакс 200 ФФ** – 3 кг/т + В + Мп.
2. После посева до всходов - **Бутизан Стар** – 2,0 л/га
3. Фаза – 3-4 листа – **Карамба** – 0,8 л/га.
4. Начало бутонизации – **Фастак** – 0,125 л/га (+ микроэлементы + азот) или **Бульдок, к.э.** - 0,25 – 0,3 л/га (+ микроэлементы + азот).
5. Конец бутонизации – **Децис** – 0,5 л/га (+ микроэлементы + азот).
6. Начало образования стручков (по первым признакам болезни) – **Фоликур БТ** – 1,0 л/га (+микроэлементы + азот) или **Колосаль КЭ**– 1 л/га.

4. Перечень основных пестицидов, разрешенных для применения на семенных посевах озимого рапса

Торговое название, форма, действующее вещество	Норма расхода препарата, л/га, кг/га, л/т, кг/т	Вредный организм, сорная и нежелательная растительность	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки (в днях до сбора урожая)	Кратность обработок
1	2	3	4	5	6
Инсектициды					
Актеллик, к.э. (пиримифосметил, 500 г/л),	0,5	Рапсовый цветоед, тли, совки, белянки, пилильщики	Опрыскивание растений до и после цветения	20	2
Арриво, 25% к.э; Цимбуш, КЭ; Циперкилл, к.э.; Ципи, к.э.; Циперон, к.э.; Циткор, 25% к.э.; Шарпей, м.э.; Шерпа, к.э., (циперметрин, 250 г/л)	0,14 – 0,24	Крестоцветные блошки, рапсовый цветоед	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Банкол, 50% с.п. (бенсултап)	1	Рапсовый цветоед	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Би – 58 новый (диметоат)	0,8 - 1	Рапсовый цветоед	Опрыскивание до цветения	30	1
Бульдок, к.э. (бета-цифлурин, 25 г/л)	0,25 – 0,3	Рапсовый цветоед	Опрыскивание в начале бутонизации	20	2

1	2	3	4	5	6
Децис, к.э. (дельтаметрин, 25 г/л)	0,3 - 0,5	Блошки	Опрыскивание в период вегетации	30	2
Децис экстра, к.э. (дельтаметрин, 125 г/л)	0,06	Блошки, рапсовый цветоед, белянки, клопы, тли	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Децис профи, в.д.г. (дельтаметрин, 250 г/л)	0,03 – 0,05	Блошки	Опрыскивание в период вегетации	30	2
Золон, к.э. (фозалон, 350 г/л)	1,5 - 2	Рапсовый цветоед, крестоцветные клопы, пилильщики, белянки, совки	Опрыскивание растений до и после цветения	30	2
Каратэ, в.р.г.; Каратэ, к.э.; Каратэ зеон, м.к.с. (лямбда-цигалотрин, 50 г/кг, г/л)	0,1 – 0,15	Рапсовый цветоед	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Кинмикс, 5 % к.э. (бета-циперметрин)	0,2 – 0,3	Блошки крестоцветные, рапсовый цветоед	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Новактион, ВЭ (малатион, 440 г/л)	0,8 – 1,0	Клопы, листоеды, цветоеды, моль капустная, пилильщики	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Нурелл Д, к.э. (циперметрин, 50 г/л + хлорпирифос, 500г/л)	0,5	Крестоцветные блошки, рапсовый цветоед	Опрыскивание в период вегетации	30	2

1	2	3	4	5	6
Суми-альфа, к.э.; Сэмпай, к.э. (эсфенвалерат, 50 г/л)	0,2 – 0,3	Крестоцветные блошки, рапсовый цветоед, тли	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Сумицидин, 20 % к.э. (фенвалерат)	0,3	Белянки, совки, пилильщики, рапсовый цветоед	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Фастак, 10% к.э.; Роталаз, к.э.; Фаскорд, к.э. (альфа-циперметрин)	0,1 – 0,15	Крестоцветные блошки, рапсовый цветоед	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Фуфанон, к.э. (малатион, 570 г/л)	0,6 – 0,8	Клопы, листоеды, цветоеды, моль капустная, пилильщики)	Опрыскивание в период вегетации	20	2
Фьюри 10 EW, 10% в.э. (зета-циперметрин)	0,07	Рапсовый цветоед	Опрыскивание в фазу бутонизации при численности 3 жука на одно растение	30	2

1	2	3	4	5	6
Фунгициды					
Импакт, 25 % с.к. (флутриафол)	0,5	Альтернариоз, серая гниль	Опрыскивание в конце цветения – начала образования стручков	30	2
Карамба, ВР (метконазол, 60 г/л)	0,8	Снежная плесень, корневая гниль, росторегулирующее действие, улучшающее перезимовку культуры	Опрыскивание осенью в фазу 4 настоящих листьев культуры	20	1
Рекс Топ, 334 г/л с.э. (фенпропиморф, 250 г/л + эпоксиконазол, 84 г/л)	0,75 – 1,0	Альтернариоз	Опрыскивание в фазу конец цветения	20	1
Фоликур, к.э.; Колосаль, к.э. (тебуконазол, 250 г/л)	1	Альтернариоз	Опрыскивание в конце цветения – начала образования стручков	20	2
Фоликур БТ, к.э. (тебуконазол, 125 + триадимефон, 100г/л г/л)	0,75 - 1	Альтернариоз	Опрыскивание посевов в конце цветения	30	1
	0,8 – 1,2	Регулирующее действие, улучшающее перезимовку культуры	Опрыскивание осенью в фазу 4 – 6 листьев культуры		1

1	2	3	4	5	6
Гербициды					
Алаз, ВР; Белфосфат, в.р.; Глиалка, в.р.; Глисол Евро, ВР; Глифос, в.р.; Доминатор, в.р.; Зеро, в.р.; Пилараунд, в.р.; Раундап, в.р.; Сангли, в.р.; Свип, в.р.; Торнадо, в.р. (глифосат, 360 г/л)	2 - 4	Однолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание вегетирующих сорняков после первого укоса многолетних трав		1
Бутизан 400, к.с. (метазахлор, 400 г/л)	1,5 - 2	Однолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание почвы посевов до всходов культуры		1
Дуал голд, к.э. (С – метолахлор, 960 г/л)	1,6	Однолетние злаковые и некоторые двудольные	Опрыскивание почвы до посева (в засушливых условиях рекомендуется мелкая заделка препарата на глубину не более 5 см) или до всходов культуры		1
Зеллек Супер, КЭ (галоксифоп-Р-этоксиметил кислоты. 104 г/л)	0,5 - 1	Однолетние и многолетние злаковые	Опрыскивание посевов в фазу 2 – 4 листьев у однолетних сорняков, при высоте пырея ползучего 10 – 15 см		1

1	2	3	4	5	6
Леопард 5 к.э.; Тарга супер 5 % к.э. (хизалофоп-П-этил, 50 г/л)	1 - 2	Однолетние и многолетние злаковые, в т.ч. пырей ползучий	Опрыскивание посевов в фазу 2 – 4 листьев у однолетних сорняков, при высоте пырея ползучего 10 – 15 см		1
Лонтрел 300, 30 % в.р.; Агрон, в.р. (клопиралид)	0,3 – 0,4	Виды осота, ромашки, горца	Опрыскивание посевов в фазу 3 – 4 листьев культуры		1
Султан 50, к.с. (мета-захлор, 500 г/л)	1,2 – 1,8	Однолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание почвы посевов до всходов культуры или в фазу 2-4 листьев культуры и семядольных листьев у сорняков		1
Теридокс, к.э. (диметаклор, 500г/л)	1,5 – 2 (на легких почвах) 2 – 2,5 (на тяжелых почвах)	Однолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание почвы до всходов культуры и сорняков		1

1	2	3	4	5	6
Трефлан, КЭ; Трифлу-рекс, 24% к.э. (трифлуралин, 240 г/л)	2,4 - 6	Однолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева культуры. Возможно фототоксичное последствие на последующие культуры севооборота – просо, луговые травы, а при неблагоприятных условиях – угнетение овса, ячменя, пшеницы, кукурузы, свеклы		1
Трефлан, КЭ; Трифлу-рекс, 48 КЭ (трифлуралин, 480 г/л)	1,5 – 2	Однолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) до посева культуры.		1
Трофи 90, к.э. (ацетохлор, 900 г/л)	1 – 1,5	Однолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание до всходов культуры		1
Фюзилад супер, к.э. (флуазифоп-П-бутил, 125 г/л)	1 – 1,5	Однолетние злаковые	Опрыскивание посевов в фазу 2 – 4 листьев сорняков		1

1	2	3	4	5	6
Фюзилад форте, к.э. (флуазифоп-П-бутил, 150 г/л)	0,75 - 1	Однолетние злаковые	Опрыскивание посевов в фазу 2 – 4 листьев сорняков		1
Препараты для предпосевной обработки семян					
Инсектицидного действия					
Фурадан, 35 % т.пс. (карбофуран)	15	Блошки	Обработка семян на специальной установке перед посевом		
Фунгицидного действия					
Винцит Форте, КС (флутриафол, 37,5 г/л + тиабендазол, 25 г/л + имазаил, 15 г/л)	1,25	Плесневение семян, черная ножка	Протравливание семян		
Витавакс 200, 75 % с.п. (карбоксин, 37,5% + тирам, 37,5%)	2 - 3	Плесневение семян, черная пятнистость или черная плесень, пероноспороз, гельминтоспориозная гниль	Протравливание семян		
Витарос, ВСК (карбоксин, 198 г/л + тирам, 198 г/л)	2,5	Черная ножка, снежная плесень, корневая гниль, плесневение семян	Протравливание семян		
Дерозал, к.с. (карбендазим, 500 г/л)	2 – 2,5	Корневые гнили	Протравливание семян		

1	2	3	4	5	6
Инсектицидно-фунгицидного действия					
Круйзер рапс, с.к. (тиаметоксам, 280 г/л + мефеноксам, 33,3 г/л + флудиоксанил, 8г/л)	11 - 15	Плесневение семян, крестоцветная блошка	Протравливание семян		
Офтанол Т, с.п. (изофен-фос, 400 г/кг + тирам, 100 г/кг)	40	Аскохитоз, белая гниль, фомоз, фузариоз, черная ножка, черная плесень, оливковая пятнистость, плесневение семян, бактериоз, крестоцветная блошка	Протравливание семян		
Десиканты					
Баста, в.р. (глюфосинат аммония, 150 г/л)	1,5 - 2		Опрыскивание в начале естественного созревания при побурении 70 – 75% стручков или влажности семян 25 – 35% при слабой засоренности	10	1

1	2	3	4	5	6
Реглон супер, в.р. (дикват, 150 г/л)	2 - 3		Опрыскивание растений при естественном созревании около 80% всех стручков	5 - 8	1

Литература

1. Агенчнк В.В. Фоликур БТ - регулятор роста на озимом рапсе//Зямляробста і ахова раслін. - 2003. - №5. - С.9.
2. Башкирова Т.Н., Надина Г.Т., Барановская Т.Г., Нейгебаур С.Э. Эффективность баковых смесей КАС и пестицидов//Химизация сельского хозяйства. – 1990. - №8. - С.52 - 54.
3. Белявский В.М., Крыжевская Н.В. Перспективы селекции озимого рапса в Беларуси//Наука – производству. – ч.2. – Гродно. – 2001. – С.34 – 35.
4. Величка Р., Кучинкас Й., Пекаркас Й., Римкевичене М. Влияние азотных удобрений на урожай и качество озимого рапса//Агрохимия. – 1998. - №11. – С.39 – 44.
5. Вильдфлуш И.Р., Цыганов А.Р., Саскевич П.А., Прокопенков Д.Н. Эффективность совместного применения удобрений и средств защиты растений при возделывании ярового рапса//Весці нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. – 2004. - №2. – С.58-61.
6. Гулидова В.А., Гришина А.Н. Рапс в севообороте//Кормопроизводство. – 1997. - №4. - С.21 – 24.
7. Зайцев Н.И., Бокач А.Г., Лопатько Н.П. Минеральные удобрения под озимый рапс//Земледелие. – 1996. - №5. – С.29.
8. Каталог пестицидов и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь/Мн.: Муфлон. – 2005. – 362 с.
9. Кот Н.И. Членистоногие озимого рапса//Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Сборник научных трудов. – т.4, ч.1. – Гродно. – 2005. – С.204 – 207.
10. Ладонин В.Ф. Эффективность комплексного внесения средств химизации//Доклады ВАСХНИЛ. – 1991. - №8. М.- С.18 – 22.
11. Леонов Ф.Н., Юргель С.И. Влияние азотных удобрений на эффективность производства семян озимого рапса//Зямляробсва і ахова раслін. 2005.- №4.- С.25 - 26.
12. Никоноренков В.А., Портенко Л.Г., Карпачев В.В. Болезни рапса//Кормопроизводство. – 1998. - №10. - С.24-26.
13. Пилук Я.Э., Белявский В.М., Яковчик С.Г. Основные приемы возделывания озимого рапса в Беларуси//Ахова раслін. – 2002. - №4. – С.11 – 14.
14. Пилук Я.Э. Весенний уход за посевами озимого рапса//Зямляробста і ахова раслін. 2003.- №2.- С. 6 - 7.
15. Пилук Я.Э., Белявский В.М., Осипович А.М., Зеленьяк В.В. Озимый рапс: реальности и перспективы//Зямляробста і ахова раслін. - 2004.- №4.- С.19-20.

16. Седляр Ф.Ф., Андрусевич М.П. Влияние доз азотного удобрения, сроков его внесения и сроков подкормки на урожайность семян озимого рапса//Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Сборник научных трудов. – т.1, ч.1. – Гродно. – 2003. – С.298 – 300.

17. Смяян Н.И., Шибут Л.И., Подойницына Н.В., Кабарьха Н.А. Пригодность почв Республики Беларусь для возделывания озимого рапса.//НТИ и рынок. – 1997. - №6. – С.26 – 27.

18. Фисюнов А.В. Сорные растения/М.: Колос. – 1984. – 320 с.

19. Юргель С.И., Зезюлина Г.А., Камнева Т.Г., Зверинская Н.И. Сравнительная оценка влияния азотных удобрений на качественные показатели семян озимого рапса//Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Сборник научных трудов. – т.4, ч.1. – Гродно. – 2005. – С.30 - 34.

Зезюлиша Галина Анатольевна.
Брукиш Дмитрий Аркадьевич
Леонов Федор Николаевич
Юргель Сергей Иванович

ОЗИМЫЙ РАПС

Практические рекомендации
для студентов и учащихся учреждений, обеспечивающих
получение высшего и среднего специального образования
в области сельского хозяйства, слушателей факультетов
повышения квалификации и специалистов
агропромышленного комплекса

Редактор Т.А. Белапко
Компьютерная верстка Е.В. Волошик

Подписано в печать 07.12.2006
Формат 60x80^{1/16} Бумага офсетная. Гарнитура Таймс
Усл. печ. л. 1,5
Тираж 70 экз. Заказ 98

Издатель: Государственное учреждение «Учебно-
методический центр Минсельхозпрода»
220034, г. Минск, ул. Краснозвездная, 8
Тел. (017) 2881494, тел/факс (017) 2881601
ЛИ № 02330/0131636

Отпечатано в ГУ «УМЦ МСХиП»
220034, г. Минск, ул. Краснозвездная, 8