

**Национальная академия наук Беларуси
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»**

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального
директора РУП «Научно-практический
центр НАН Беларуси по земледелию»



М.А. Кадыров
2010 г.

ОТЧЕТ

о регистрационных испытаниях препарата ГРИПИЛ
на озимом и яровом рапсе

1. **Место испытаний** - РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию», Минская обл., г. Жодино, ул. Тимирязева 1, опытное поле.
2. **Препарат** - ГРИПИЛ
3. **Назначение:** предуборочный продукт, препятствующий растрескиванию стручков рапса
4. **Время проведения испытаний:** июнь 2008 г. – сентябрь 2009 г.
5. **Культура:** 2008 г. – сорт Лидер, 2009 г. – сорт Август; яровой рапс в 2008 г. - сорт Гермес, 2009 г. – сорт Водолей.
6. **Почва и тип почвы:** почва опытного участка дерново-подзолистая, легкосуглинистая
7. **Агротехника:**

Озимый рапс. Предшественник – пласт многолетних трав, Обработка почвы: вспашка с предварительным внесением под нее фосфорно-калийных удобрений в дозе $P_{80}K_{120}$, культивация, предпосевная обработка АКШ-3,6. Способ посева сплошной рядовой с междурядьями 12 см сеялкой СН-16. Норма высева семян – 5,5 кг/га. Мероприятия по уходу за посевами: в борьбе с сорной растительностью применялся гербицид Бутизан Стар, к.с. (1,7 л/га) после посева до всходов культуры. Весной проводилась двукратная подкормка N_{90+50} , для защиты от вредителей двукратно применялись инсектициды и фунгициды в фазу цветения (Пиктор- 0,4 л/га).

Яровой рапс. Предшественник – вика яровая на зерно. Обработка почвы: вспашка с предварительным внесением под нее фосфорно-калийных удобрений в дозе $P_{70}K_{120}$, культивация, предпосевная обработка АКШ-3,6. Способ посева сплошной рядовой с междурядьями 12 см сеялкой СН-16. Норма высева семян – 8 кг/га. Мероприятия по уходу за посевами: в борьбе с сорной растительностью применялся гербицид Бутизан Стар, к.с. (1,7 л/га) до всходов культуры. Азотные удобрения в форме мочевины вносились весной до посева N_{80} , подкормка проводилась в фазу стеблевания ярового рапса в дозе 40 кг/га. В борьбе с крестоцветной блошкой посевы обрабатывались в период всходов и против рапсового цветоеда в фазу бутонизации дважды препаратом Фастак, КЭ (100 мл/га) и фунгициды в фазу цветения (Фоликур БТ-0,5 л/га).

8. Агрометеорологические показатели:

Вегетационный период 2008 года был в целом благоприятным для роста и развития озимого и ярового рапса. Перезимовавшие посевы озимого рапса на полях НППЦ находились в хорошем и отличном состоянии. Отчетный год характеризовался поздней и прохладной весной, равномерным распределением осадков за вегетационный период и продолжительным периодом вегетации.

Засуха в конце апреля – начале мая 2009 года и ливневые дожди в июне-июле отрицательно сказались на наливе семян озимого рапса и цветении ярового рапса. Такая погода привела к ускоренному созреванию посевов озимого рапса и формированию меньшего количества стручков на боковых ветвях у ярового рапса.

Избыточное выпадение осадков в период налива семян ярового рапса привели к неодновременному созреванию посевов и высокой разнокачественности семян.

9. Вид опыта - полевой, мелкоделяночный

10. Площадь опытной деланки:

2008 г. озимый рапс - общая площадь 60 м², учетная – 40 м².
яровой рапс - общая площадь 50 м², учетная – 30 м².
2009 г. озимый рапс - общая площадь 55 м², учетная – 40 м².
яровой рапс - общая площадь 45 м², учетная – 30 м².

11. Повторность: 4-х кратная, размещение деланок рендомизированное в два яруса

12. Технология применения изучаемого препарата:

- способ применения: опрыскивание
- срок обработки: - в дозе 0,7-1,3 л/га в фазу зеленого стручка за 30 дней до уборки рапса;
- кратность обработок: однократно;
- используемая аппаратура: ручной опрыскиватель;
- расход рабочей жидкости 250-350 л/га
- уборка урожая:
 - 2008 г. – озимый рапс 16 июля, яровой рапс – 11 сентября;
 - 2009 г. – озимый рапс 24 июля, яровой рапс – 16 сентября;

13. Схема опыта:

Озимый рапс

1. Контроль (обработка водой)
2. Нью Филм-17, КЭ (1,0 л/га)
3. Грипил (1,0 л/га)
4. Грипил (1,3 л/га)

Яровой рапс

1. Контроль (обработка водой)
2. Нью Филм-17, КЭ (1,0 л/га)
3. Грипил (1,0 л/га)
4. Грипил (1,3 л/га)

14. Срок применения препарата:

2008 г. – озимый рапс 14 июня; яровой рапс – 18 июля;
2009 г. – озимый рапс 15 июня; яровой рапс – 22 июля

15. Проводимые учёт:

В период вегетации проводились фенологические наблюдения. При проведении уборки культуры проводился учет урожая маслосемян, потерь и влажности семян озимого и ярового рапса при уборке. В лабораторных условиях определялась масса 1000 семян.

Уборку урожая проводили малогабаритным комбайном САМПО 2010, убранные семена пересчитывались на 100% чистоту и 7% влажность. Математическую обработку проводили по Доспехову «Методика полевого опыта», М., 1979, используя программу EXCEL.

16. Результаты испытаний:

2008 год

Озимый рапс.

В результате полевых исследований, проведенных в 2008 г. в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» установлена высокая эффективность пленкообразователей: препарата **Грипил** (регистрируемый) и Нью филм-17, КЭ (аналог) на озимом рапсе (табл. 1).

Таблица 1 – Эффективность применения препарата **Грипил** на озимом рапсе (2008 г.)

№ п/п	Вариант	Урожайность, ц/га	± к контролю	
			ц/га	%
1.	Контроль (без/обр.)	34,4	-	-
2.	Нью филм- 17,КЭ (1,0 л/га) (аналог)	43,8	9,4	27,3
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	42,4	8,0	23,3
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	38,8	4,4	12,8
НСР ₀₅		2,5		

Максимальная урожайность маслосемян озимого рапса 42,4 и 43,8 ц/га была получена в 2008 году при обработке посевов в фазу начала созревания за 4 недели до уборки культуры препаратами **Грипил** и Нью филм – 17 в норме расхода 1,0 л/га. Величина сохраненного урожая за счет снижения потерь маслосемян рапса при созревании (биологических) и уборке культуры (механических) по сравнению с контрольным вариантом опыта (без обработки) была достоверной и составила 8,0 и 9,4 ц/га или 23,3 и 27,3%, при внесении препарата **Грипил** в норме 1,3 л/га – 4,4 ц/га или 12,8 % по сравнению с контролем.

По всем вариантам опытов с «пленкообразователями» было отмечено достоверное снижение механических потерь маслосемян рапса в процессе уборки культуры на 3,8 – 4,4 ц/га или на 55,9 – 64,7 % (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние препарата **Грипил** на влажность и величину механических потерь маслосемян озимого рапса при уборке урожая (2008 г.)

№ п/п	Вариант	Влажность, %	Механические потери, ц/га
1.	Контроль (без обр.)	18,2	6,8
2.	Нью филм-17,КЭ (1,0 л/га) (аналог)	16,8	3,0
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	16,5	2,9
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	16,4	2,4
НСР ₀₅		1,2	1,4

По данным проведенных исследований пленкообразующие препараты не оказывали отрицательного действия на качество маслосемян рапса, а именно, в опытных вариантах наблюдалась тенденция к увеличению масличности и содержания белка в семенах (таблица 3). Препарат **Грипил** не оказал отрицательного влияния на жирнокислотный состав масла и содержание глюкозинолатов в жмыхе (таблица 4).

Таблица 3 - Влияние предуборочных препаратов «пленкообразователей» на содержание масла и белка маслосемян озимого рапса (2008 г.)

№ п/п	Вариант	Масличность, %	Белок, %
1.	Контроль (без/обр.)	43,7	24,3
2.	Нью филм-17,КЭ (1,0 л/га) (аналог)	44,5	24,5
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	43,9	24,1
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	43,9	24,5

Таблица 4 - Влияние предуборочных препаратов «пленкообразователей» на содержание глюкозинолатов в маслосемянах озимого рапса (2008 г.)

Варианты опыта	Норма внесения препарата		
	0,7 л/га	1,0 л/га	1,3 л/га
	Содержание глюкозинолатов мкмоль/г	Содержание глюкозинолатов мкмоль/г	Содержание глюкозинолатов мкмоль/г
Контроль	19,6	19,6	19,6
Нью фильм	18,8	19,0	19,1
Грипил	19,1	18,8	18,9

Примечание: Содержание эруковой кислоты во всех образцах - 0%.

Исследованиями также установлено, что применение «пленкообразователей» отечественного производства не оказало отрицательного влияния на исследуемые элементы структуры урожая культуры: высоту растений, длину главного корня, диаметр корневой шейки, высоту ветвления, длину центральной кисти, количество боковых ветвей.

Яровой рапс.

В результате полевых исследований, проведенных в 2008 г. в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» установлена высокая эффективность пленкообразователей: препарата **Грипил** (регистрируемый) и Нью филм-17, КЭ (аналог) на яровом рапсе (табл. 5).

Таблица 5 – Эффективность применения препарата **Грипил** на яровом рапсе (2008 г.)

№ п/п	Вариант	Урожайность, ц/га	± к контролю	
			ц/га	%
1.	Контроль (без/обр.)	21,6	-	-
2.	Нью филм-17,КЭ (1,0 л/га) (аналог)	28,2	6,6	30,6
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	28,1	6,5	30,1
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	28,5	6,9	31,9
НСР ₀₅		1,8		

В посевах ярового рапса установлена высокая хозяйственная эффективность применения изучаемого препарата. Так, обработка посевов ярового рапса в норме 1,0 и 1,3 л/га обеспечила получение прибавки урожайности 6,5 и 6,9 ц/га или 30,1 и 31,9 %.

В результате использования изучаемых препаратов отмечено достоверное снижение механических потерь маслосемян рапса в процессе уборки культуры на 2,4 – 3,2 ц/га или на 37,5 – 50,0 % (таблица 6).

Таблица 6 – Влияние препарата **Грипил** на влажность и величину механических потерь маслосемян ярового рапса при уборке урожая (2008 г.)

№ п/п	Вариант	Влажность, %	Механические потери, ц/га
1.	Контроль (без обр.)	18,2	6,4
2.	Нью филм-17,КЭ (1,0 л/га) (аналог)	14,4	4,0
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	14,3	3,7
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	14,0	3,2
НСР ₀₅		1,7	1,5

2009 год

Озимый рапс.

В результате полевых исследований, проведенных в 2009 г. в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» установлена высокая эффективность пленкообразователей: препарата **Грипил** (регистрируемый) и Нью филм-17, КЭ (аналог) на озимом рапсе (табл. 7).

Таблица 7 – Эффективность применения препарата **Грипил** на озимом рапсе (2009 г.)

№ п/п	Вариант	Урожайность, ц/га	± к контролю	
			ц/га	%
1.	Контроль (без/обр.)	33,6	-	-
2.	Нью филм-17,КЭ (1,0 л/га) (аналог)	37,9	4,3	12,8
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	37,3	3,7	11,0
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	39,3	5,7	17,0
НСР ₀₅		2,04		

Максимальная урожайность маслосемян озимого рапса 39,3 и 37,9 ц/га была получена в 2009 году при обработке посевов в фазу начала созревания за 4 недели до уборки культуры препаратами **Грипил** и Нью филм – 17 в норме расхода 1,3 и 1,0 л/га соответственно. Величина сохраненного урожая за счет снижения потерь маслосемян рапса при созревании (биологических) и уборке культуры (механических) по сравнению с контрольным вариантом опыта (без обработки) была достоверной и составила 5,7 и 4,3 ц/га или 17,0 и 12,8%.

По всем вариантам опытов с «пленкообразователями» было отмечено достоверное снижение механических потерь маслосемян рапса в процессе уборки культуры на 2,7 – 3,0 ц/га или на 52,0 – 57,7 % (таблица 8).

Таблица 8 – Влияние препарата **Грипил** на влажность и величину механических потерь маслосемян озимого рапса при уборке урожая (2009 г.)

№ п/п	Вариант	Влажность, %	Механические потери, ц/га
1.	Контроль (без обр.)	23,2	5,2
2.	Нью филм-17,КЭ (1,0 л/га) (аналог)	18,5	2,4
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	18,4	2,5
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	18,0	2,2
НСР ₀₅		1,8	1,2

По данным проведенных исследований пленкообразующие препараты не оказывали отрицательного действия на качество маслосемян рапса, а именно, в опытных вариантах наблюдалась тенденция к увеличению масличности и содержания белка в семенах (таблица 9). Препарат **Грипил** не оказал

отрицательного влияния на жирнокислотный состав масла и содержание глюкозинолатов в жмыхе (таблица 10).

Таблица 9 - Влияние предуборочных препаратов «пленкообразователей» на содержание масла и белка маслосемян озимого рапса (2009 г.)

№ п/п	Вариант	Масличность, %	Белок, %
1.	Контроль (без/обр.)	45,6	23,4
2.	Нью филм-17, КЭ (1,0 л/га) (аналог)	45,2	23,8
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	46,1	24,0
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	46,5	23,9

Таблица 10 - Влияние предуборочных препаратов «пленкообразователей» на содержание глюкозинолатов в маслосемянах озимого рапса (2009 г.)

Варианты опыта	Норма внесения препарата		
	0,7 л/га	1,0 л/га	1,3 л/га
	Содержание глюкозинолатов мкмоль/г	Содержание глюкозинолатов мкмоль/г	Содержание глюкозинолатов мкмоль/г
Контроль	19,4	19,4	19,4
Нью фильм	19,0	18,9	19,1
Грипил	19,0	18,8	18,8

Примечание: Содержание эруковой кислоты во всех образцах - 0%.

Исследованиями также установлено, что применение «пленкообразователей» отечественного производства не оказало отрицательного влияния на исследуемые элементы структуры урожая культуры: высоту растений, длину главного корня, диаметр корневой шейки, высоту ветвления, длину центральной кисти, количество боковых ветвей.

Яровой рапс.

В результате полевых исследований, проведенных в 2009 г. в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» установлена высокая эффективность пленкообразователей: препарата **Грипил** (регистрируемый) и Нью филм-17, КЭ (аналог) на яровом рапсе (табл. 11).

Таблица 11 – Эффективность применения препарата **Грипил** на яровом рапсе (2009 г.)

№ п/п	Вариант	Урожайность, ц/га	± к контролю	
			ц/га	%
1.	Контроль (без/обр.)	26,6	-	-
2.	Нью филм-17, КЭ (1,0 л/га) (аналог)	36,2	9,6	36,1
3.	Грипил, КЭ (1,0 л/га)	36,3	9,7	36,5
4.	Грипил, КЭ (1,3 л/га)	36,9	10,3	38,7
НСР ₀₅		2,1		

В посевах ярового рапса установлена высокая хозяйственная эффективность применения изучаемого препарата. Так, обработка посевов ярового рапса препаратом **Грипил** в норме 1,0 и 1,3 л/га обеспечила получение прибавки урожайности 9,7 и 10,3 ц/га или 36,5 и 38,7 %.

В результате использования изучаемых препаратов отмечено достоверное снижение механических потерь маслосемян рапса в процессе уборки культуры на 2,8 – 3,5 ц/га или на 41,8 – 52,2 % (таблица 12).

Таблица 12 – Влияние препарата **Грипил** на влажность и величину механических потерь маслосемян ярового рапса при уборке урожая (2009 г.)

№ п/п	Вариант	Влажность, %	Механические потери, ц/га
1.	Контроль (без обр.)	16,4	6,7
2.	Нью филм-17, КЭ (1,0 л/га) (аналог)	14,8	3,8
3.	Грипил , КЭ (1,0 л/га)	14,5	3,9
4.	Грипил , КЭ (1,3 л/га)	14,2	3,2
НСР ₀₅		1,7	1,5

17. Данные по совместимости препарата с другими контактирующими средами: не проводилось.

18. Наблюдаемые побочные эффекты: не отмечено.

19. Динамика содержания остаточных количеств препарата в растениях: не определялась.

20. Данные влияния на биохимические качества продукции: представлены в таблицах 3 и 4.

21. Показатели экономической эффективности. Снижены механические потери маслосемян рапса в процессе уборки культуры на 3,3 – 6,7 ц/га.

22. Выводы и предложения. Препарат **Грипил** способствует равномерному созреванию семян, сохранению урожая, снижению содержания влаги в семенах, снижению растрескивания стручков и потерь семян, повышению масличности семян. Препарат **Грипил** можно рекомендовать Совету по пестицидам и удобрениям при ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» для включения в «Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению в Республике Беларусь» (раздел «Регуляторы роста растений») в качестве предуборочного препарата для предотвращения биологических и механических потерь урожая семян рапса с нормой расхода 1,0 – 1,3 л/га.

Исполнители:

Зав.лаб., кандидат с.-х.наук, доцент



Пилук Я.Э.

Научный сотрудник



Пикун О.А.

