

ОСОБЕННОСТИ РАННЕВЕСЕННЕГО УХОДА ЗА ОЗИМЫМИ ЗЕРНОВЫМИ И РАПСОМ

*Рекомендации Минсельхозпрода и РУП «Научно-методический центр НАН
Беларуси по земледелию»*

Погодные условия осени текущего года в целом были благоприятными для осеннего роста и развития озимых зерновых культур. Активная вегетация посевов прекратилась в Витебской и Могилевской областях прекратилась во второй декаде октября а на остальной территории республики – в конце первой декады ноября, что на 10 и более дней позже средних многолетних данных. Вялотекущая вегетация озимых продолжалась весь ноябрь при среднедекадной температуре ниже +5°C. Все посевы озимых зерновых культур, посеянные в оптимальные сроки, к моменту прекращения вегетации находились в фазе кущения, что важно для хорошей перезимовки и формирования высокой урожайности.

В узлах кущения накопилось от 22 до 28 и более процентов сахаров. Этот показатель на первой фазе закаливания достаточно лабилен, т.е. резко снижается после теплых ночей и повышается после ночных заморозков. В целом он свидетельствует о возможности формирования высокой устойчивости посевов к неблагоприятным условиям перезимовки.

Таким образом, состояние посевов озимых зерновых культур перед уходом в зиму оценивалось как **хорошее**, позволяющее прогнозировать перезимовку на уровне средних многолетних значений и возможность формирования плановых урожайности и валовых сборов зерна.

Снег выпал в первой декаде декабря на большей части республики на талую почву и сохраняется до настоящего времени глубиной от 2 (Брест) до 20 (Борисов) см. Ожидаемые морозы в январе до минус 25 и более градусов на состояние укрытых снегом посевов на большей части территории не могут оказать отрицательного влияния. Изреживание и гибель зерновых и рапса от низких температур возможны только на склонах и возвышенностях Брестской и Гродненской областей, с которых снег сдувался.

Достаточно высокая вероятность развития снежной плесени сохраняется на посевах, где почва не промерзла, а снежный покров превышает 20 см.

Окончательную оценку состояния посевов необходимо будет провести через 10-12 дней после устойчивого начала вегетации, когда будут хорошо видны признаки отрастания: молодые белые корешки, светло-зеленые молодые листья.

Состояние посевов необходимо будет оценивать как **отличное** и **хорошее**, если количество живых растений озимого тритикале на квадратном метре посева будет 200-300 и более, озимой пшеницы - 300-400, озимой ржи - 250-300.

К удовлетворительным - озимого тритикале 100-200, озимой пшеницы 200-300, озимой ржи - 150-250 растений при равномерном их размещении по площади поля. Из-за изреженности такие посевы нуждаются в обязательной химпрополке.

К плохим следует относить посевы озимого тритикале с густотой менее 100 растений на кв. метре, озимой пшеницы менее 200, озимой ржи менее 150 растений. Часть таких посевов зерновых культур, имеющих не многим более 130 растений на квадратном метре, подлежит ремонту (уплотнению), а другая, где менее 130 растений – пересеву.

Наиболее общие рекомендации по дальнейшему уходу даны в таблице 1.

Таблица 1 - Мероприятия по уходу за посевами озимых зерновых культур в зависимости от перезимовки

Состояние посевов	Пшеница		Рожь		Тритикале	
	живых растений, шт/м ²	мероприятия по уходу	живых растений, шт/м ²	мероприятия по уходу	живых растений, шт/м ²	мероприятия по уходу
Отличное	>400	уход за посевами согласно отраслевому регламенту	>350	уход за посевами согласно отраслевому регламенту	>300	уход за посевами
Хорошее	300-400		250-300			
Удовлетворительное	200-300		150-250		химпрополка	
Плохое	<200	Уплотнение ячменем	<150	уплотнение короткостебельных сортов ячменем, длинностебельных - овсом	<100	Пересев зернобобовыми (люпин, горох, вика), крестоцветными (рапс, редька масличная), крупяные (гречиха, просо)
Очень плохое	<130	Пересев овсом или яровой пшеницей	<100			

Азотные подкормки озимых зерновых культур. Оптимальным сроком первой ранневесенней подкормки озимых является начало вегетации растений. Оно наступает при достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха на уровне +5°С и выше, а его признаком являются отрастающие на растениях белые молодые корешки.

Цель первой подкормки заключается в усилении мощности кущения растений. Оптимальная доза азота на минеральных почвах должна быть

60-70 кг/га д.в. Проводить ее необходимо в максимально сжатые сроки (не более чем за 7-10 дней).

Торфяные почвы очень пестры по степени минерализации органического вещества, водно-физическим и агрохимическим свойствам и, особенно, по запасам доступного растениям азота в корнеобитаемом слое почвы. Поэтому при выборе дозы азотных удобрений для каждого отдельного поля наиболее объективными показателями являются обеспеченность почв минеральными соединениями азота и состояние посева. Для озимой ржи с планируемой урожайностью 35-40 ц/га и озимой пшеницы урожайности 40-45 ц/га оптимальное содержание минерального азота весной в слое 0-40 см почвы составляет 80-90 кг/га. Разность между оптимальным и фактическим содержанием в почве минеральных соединений азота и будет являться дозой азотных удобрений. При плотности побегов менее 600 - 800 шт./м² рассчитанную дозу азота увеличивают на 15-20%. Если плотность побегов превышает 900 шт./м² для озимой ржи и 1000 шт./м² - озимой пшеницы и тритикале, то доза азотной подкормки не превышает соответственно 30 и 40 кг/га д. в.

Лучшей формой азотных удобрений для проведения подкормки является КАС. Применять его в этот период можно без разведения водой. При внесении КАС штанговыми опрыскивателями необходимо использовать дефлекторные распылители РД-110-4, которые обеспечивают разбрызгивание удобрения более крупными каплями, что снижает ожоговое действие. Использование КАС позволяет распределить азот по поверхности поля практически равномерно, чего нельзя добиться, работая с центробежными машинами. При выборе твердых форм азотных удобрений для подкормки озимой ржи и озимой пшеницы необходимо руководствоваться экономическими критериями, и, в первую очередь, их стоимостью. Несмотря на то, что аммиачная селитра является очень хорошей формой азотных удобрений, рентабельность ее применения ниже, чем при использовании карбамида и КАС.

Для получения высоких урожаев озимых зерновых культур, как правило, требуется еще одна подкормка азотом в фазу начала выхода в трубку. В этот период формируется число колосков в колосе, поэтому недостаток азота может отрицательно сказаться на будущей продуктивности посевов. Оптимальные дозы азота для второй подкормки - 30-40 кг д.в./га и более. Наиболее эффективными в этот период являются внекорневые подкормки КАСом в разведении 1:3. Достоверно повышает урожайность озимых зерновых культур внекорневая подкормка в фазу начала трубкования хелатными формами микроудобрений или медным купоросом – 100-120 г/га, которую можно совмещать с внекорневой подкормкой азотом.

Более поздние внекорневые подкормки азотом (в фазу начала колошения) в дозах 15-30 кг/га д.в. рекомендуются только в посевах озимой

пшеницы для улучшения ее хлебопекарных качеств (содержания белка и клейковины).

На незначительно изреженных посевах (200-250 раст./м²) для продления периода весеннего кущения и повышения устойчивости к полеганию при прощупывании первого узла на главном побеге желательнее применить рекомендованный для данной культуры ретардант (Це Це Це 750, ретацел 0,65 л/га). На сильнее изреженных посевах применять ретардант не следует, так как такие посева достаточно устойчивы к полеганию, а плотность продуктивного стеблестоя не будет увеличена столь значительно, чтобы оправдать затраты на проведение данного приема.

Посевы в удовлетворительном состоянии по числу растений, но у которых надземная масса растений на 50-70% потеряла зеленую окраску, а гибель точек роста побегов не превышает 20-30% сохраняют, но меняют стратегию дальнейшего ухода за ними в сторону увеличения количества азотных подкормок (до 3-4 за вегетацию), а суммарную дозу минерального азота доводят до 140-150 кг/га д.в. В этом случае, особенно при среднемноголетнем и позднем сроке возобновления вегетации растений, формирование урожая должно вестись не за счет получения продуктивного стеблестоя в 400-600 колосьев на метре квадратном посева, а за счет формирования крупного по числу зерен колоса.

С целью удаления погибшей массы растений от снежной плесени и снижения засоренности однолетними и зимующими сорняками при наличии соответствующих борон может проводиться боронование посевов. Но при этом необходимо помнить, что если осенью внесены гербициды почвенного действия (Кугар, Кварц-супер, Арелон и др.), боронование проводить не следует.

Весенняя прополка посевов озимых зерновых культур

В интегрированных системах защиты использование гербицидов базируется на учетах видового состава сорняков и их количества. Исходя из этого, определяется необходимость проведения гербицидной обработки на каждом поле и выбирается ассортимент препаратов, токсичных для тех видов сорняков, которые произрастают на данном участке.

Если с осени не была проведена прополка озимых зерновых культур, то весной в фазе кущения (пшеница, тритикале) возможно применение против злаковых и двудольных видов сорных растений гербицидов гусар, ВДГ с нормой расхода 0,1-0,2 кг/га; гусар турбо, МД - 0,05-0,1 л/га, при этом эффективность гусара не зависит от влажности почвы; кугар, КС - 0,5-1,0 л/га; марафон, 375 г/л в.к. - 3,5-4,0 л/га; легато плюс 600, КС - 0,5-1,0 л/га; баковой смеси гербицидов зенкор, ВДГ (или его аналоги) + гранстар, 75% с.т.с.; зенкор, ВДГ (или его аналоги) + тамерон, 75% в.д.г. с нормами расхода 0,3 + 0,015 кг/га. Возможны баковые смеси гербицидов

сульфонилмочевинной группы (ленок, санифлор, кортес, линтур, аккурат, аккурат экстра и др.) и гербицидов группы 2,4-Д, 2М-4Х против двудольных сорняков, в т.ч. и переросших растений мари белой.

Против однолетних двудольных сорных растений – подмаренник цепкий, виды ромашки, василек синий и другие, в т. ч. устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х рекомендованы секатор, ВДГ, (200–250 г/га), секатор турбо, МД, 0,075 - 0,1 л/га; линтур, ВДГ (120-180 г/га), ларен, СП (8-10 г/га), логран, ВДГ, 6,5 – 12,0 г/га (в посевах оз. пшеницы и ржи). Высевать клевер до и после весеннего применения указанных гербицидов запрещено.

Прополку озимой ржи, при необходимости, можно провести гербицидами фенизан, ВР, 0,14-0,2 л/га, фенфиз, ВР, 1,3-1,5 л/га, а также более дешевым гербицидом – например, диален супер, ВР – 0,5-0,7 л/га.

Необходимо учитывать, что гербициды группы 2.4-Д и 2М-4Х эффективны при температуре +12-16°C, сульфонилмочевинной группы - +5°C, кугар, легато плюс - +12°C.

С опозданием прополки возможно опрыскивание посевов в фазе кущения – флаг-лист культуры против однолетних двудольных, в т.ч. устойчивых к 2,4-Д и 2М-4Х сорных растений: видов пикульника, горцев, ромашки, подмаренника цепкого, звездчатки средней и др. гербицидами гранстар, 75% с.т.с., 10-15 г/га + 200 мл /га ПАВ Тренд 90; гюрза, СП, 15-20 г/га; тамерон, 75% в.д.г., 15-20 г/га; прима, СЭ, 0,4-0,6 л/га; эстерон, 564 г/л к.э., 0,6-0,8 л/га - оз. пшеница и тритикале; агростар, ВДГ, 15-18 г/га; агростар, ВДГ, 15-18 г/га + ПАВ Тренд 90, 200 мл/га – оз. пшеница.

При сильном засорении осотом желтым, бодяком полевым, видами горца, ромашки при наличии 3-7 листьев у осотов в посевах озимой пшеницы применяют лонтрел 300, 30% в.р., агрон, ВР, дефендер, ВР, лонтагро, ВР (0,3–0,5 л/га). Отмечается действие на бодяки и осоты, особенно взошедшие из семян, сульфонилмочевинных гербицидов магнум, аккурат, аккурат экстра, димет и др.

Против пырея ползучего (высота 10-15 см) и метлицы обыкновенной (всходы – 4-5 листа) рекомендован гербицид атрибут, ВГ (60 г/га) – в чистом виде и как добавка к минимальной рекомендованной норме 2,4-Д, 2М-4Х и другим гербицидам.

До посева клевера или до его всходов возможно применение гербицида диален супер, ВР (0,6-0,7 л/га), по всходам в фазе 1-2 тройчатых листа клевера используют базагран, 480 г/л в.р. (2,0-4,0 л/га), базагран М, 375 в.р. (2,0-4,0 л/га) или смеси базагран (2,0 л/га) с 2М-4Х.

Наиболее интенсивно в баковых смесях с гербицидами используются азотные удобрения, особенно КАС. Для усиления гербицидной активности достаточно 5 кг(л) в физическом весе любого азотного удобрения. Наиболее удобны мочевины и КАС, так как они хорошо и быстро растворяются. Норма расхода отдельных гербицидов, чаще водных растворов

(диален супер, базагран, 2,4-Д, 2М- 4Х и др.) в баковой смеси минимальная из рекомендованных или сниженная на 20-30% от максимальной.

Данная баковая смесь целесообразна в том случае, когда из-за дождливой погоды озимые культуры и сорняки переросли (фаза конец кущения – начало выхода в трубку) и необходимы максимальные из рекомендованных нормы расхода гербицидов. В связи с этим повышается риск повреждения культуры, поэтому и рекомендуется использовать минимальные из рекомендованных норм расхода гербицида с добавкой азотного удобрения 5 кг (л)/га.

На основании трехлетних исследований, проведенных в РУП «Институт защиты растений» установлено, что под озимые зерновые культуры подсевать клевера и злаковые травы следует в изреженных посевах, при планируемом урожае не более 35 ц/га. При хорошем стеблестое у зерновых культур подсеваемые травы имеют низкую всхожесть, развиваются слабо, угнетены в течение всего периода совместной вегетации.

После осеннего применения в посевах зерновых культур гербицидов кугар, КС; легато плюс 600, КС; кросс, 16,4% в.г.р.; ковбой, 40% в.г.р.; линтур, ВДГ; марафон, 375 г/л в.к.; секатор, ВДГ; секатор турбо, МД; фенизан, ВР (кроме гербицидов гусар, ВДГ и гусар турбо, МД) возможен весенний подсев клевера или злаковых трав, если осенняя прополка гербицидами проводилась в ранние сроки и в последующем стояла теплая и с дождями погода. Если же прополка проведена в октябре или в начале ноября гербицидами сульфонилмочевинной группы, действующее вещество не разлагается и сохраняет свою активность и весной.

Нельзя проводить весенний подсев клевера или злаковых трав после осеннего применения гербицидов и их баковых смесей, содержащих действующее вещество метрибузин (зенкор, ВДГ; дабизин, 70% с.п. и др.), а также пропоксикарбазон натрия (атрибут, ВГ).

При умеренно-теплой погоде в первой-второй декадах мая в посевах озимых зерновых культур в начале выхода растений в трубку возможно массовое развитие злаковых трипсов и пьявицы. При достижении пороговой численности вредителей, которая представлена в таблице 2, следует провести обработку посевов одним из инсектицидов: децис, КЭ (0,2 л/га); децис Экстра, КЭ (0,05 л/га), суми-альфа 5: к.э. (0,2 л/га), каратэ, КЭ (0,15-0,2 л/га), БИ-58 Новый, 400 г/л к.э. (1,0-1,2 л/га), вантекс 60, мкс (0,06-0,07 л/га).

Ремонт локально погибших или равномерно изреженных посевов. При локальной гибели посевов зерновых культур от вымокания, развития снежной плесени или по другим причинам участок поля с погибшим посевом культивируется чизельными культиваторами КЧ-5,1 или агрегатами для бесплужной обработки почвы АКМ-4(6), АДУ-4АКЧ(АКЧ), АДУ-6АК, АДУ-6АКД или чизельно-дисковыми культиваторами КЧД-6.

Таблица 2 - Экономические пороги вредоносности доминантных вредителей озимых зерновых культур

Вредитель	Единица измерения	Фаза развития	Культура		
			рожь	пшеница	тритикале
Злаковые трипсы	Особей/стебель	Начало стеблевания	8-10	12-16	12-14
		Стеблевание - флаг-лист	13-15	19-23	18-20
Пьявица	Особей/стебель	Начало стеблевания	1,2-1,4	0,5-0,8	0,8-1,0
		Стеблевание - флаг-лист	1,5-1,8	0,9-1,2	1,2-1,4

Перепахивать такие участки нецелесообразно, поскольку это приведет к перерасходу топлива, потере почвенной влаги и затягиванию сроков посевной кампании. Предпосевную обработку почвы после погибших зерновых или рапса агрегатами типа АКШ необходимо заменить комбинированными почвообрабатывающе-посевными агрегатами, обеспечивающими совмещение предпосевной обработки почвы с посевом.

Подсев (уплотнение) изреженных посевов следует проводить в течение не более пяти-шести дней с момента возможности сева яровых культур. Опоздание со сроком подсева не обеспечивает хорошей заделки семян из-за пересыхания верхнего слоя почвы.

Подсев озимых зерновых бобовыми культурами (горох, люпин), как правило, неудачен, поскольку к моменту проведения подсева верхний слой почвы содержит недостаточное количество влаги для дружного прорастания семян подсеянной культуры. Появление их всходов совпадает с фазой выхода в трубку злаковой культуры. В результате подсеянный компонент сильно затеняется, отстает в росте, изреживается и не оказывает существенного влияния на урожайность посева.

При наличии в хозяйстве азотных удобрений изреженные посевы зерновых культур можно ремонтировать и подсевом крестоцветных культур (например, редьки масличной) с последующим их использованием на приготовление силоса.

Не подлежат уплотнению изреженные семеноводческие посевы. Возможность их сохранения и получения семян определяется наличием в хозяйстве гербицидов, поскольку на изреженных посевах обязательным агроприемом является проведение химпрополки.

Таким образом, тщательное обследование состояния озимых зерновых культур ранней весной и подбор соответствующих состоянию агро-

технических приемов по уходу за посевами будут способствовать получению высокой урожайности зерна в текущем году.

Основные мероприятия по уходу за посевами озимого рапса

Уход за посевами озимого рапса весной зависит от степени перезимовки растений. Для этого весной в поле во время возобновления вегетации зеленые растения выкапывают на глубину 10-15 см и если главный корень не поврежден (даже при повреждении боковых корней) такие растения считают нормальными «живыми» и продолжают наблюдения в течение 7-10 дней. Если главный корень легко размочаливается - растения считают погибшими. Если размочаливается только самая тонкая часть корня (его кончик), а при разрезании корня поперёк сочные ткани имеют белую окраску, то такие растения считают живыми.

Рапс обладает хорошей компенсаторной способностью. При незначительных повреждениях кончика корня или точки роста, если сразу после возобновления вегетации (при появлении белых тонких нитей на корнях) провести подкормку азотными удобрениями ослабленных посевов, то растения озимого рапса могут быстро компенсировать эти повреждения дополнительным боковым ветвлением.

Состояние перезимовки озимого рапса определяется по следующей шкале:

5 баллов – перезимовало > 85% растений, нет явных пятен гибели;

4 балла – перезимовка > 70% и более, растения равномерно размещены по полю, пятнистость не более 15 % площади;

3 балла – перезимовка \geq 50% растений, растения равномерно размещены по полю, пятнистость до 30 %;

2 балла – перезимовка 30% и более, растения хорошо развиты, толщина корневой шейки 0,8 мм и более (наблюдать);

1 балл – гибель более 85% растений, пятнистость > 50% (*пересеять*), и по следующим параметрам:

- При густоте стояния растений более 40 шт./м² посеvy считаются хорошими;
- При равномерном распределении и наличии на 1 м² 20 и более растений – удовлетворительными;
- При наличии менее 15 растений на 1 м² посеvy следует пересеять яровым рапсом или другими культурами (с учетом внесения гербицидов под озимый рапс).

Рапс характеризуется высокой потребностью в питательных веществах, основную массу которых (65-70%) он потребляет до цветения культуры. От всходов до конца цветения рапс потребляет 96-98 % азота. Максимальная потребность в питательных веществах и особенно в азотных

отмечается у озимого рапса весной. С 1 ц семян озимый рапс выносит 3,6-3,9 кг азота, а с учетом соломы фактическая потребность в азоте составляет 4,8-5,3 кг/ц семян. Доза азотных удобрений зависит от планируемого урожая, плодородия почвы, погодных условий, густоты стояния растений, биологического урожая массы травостоя и т.д.

Первая подкормка азотными удобрениями посевов озимого рапса проводится, по возможности, в ранние сроки, после оценки перезимовки растений. Оптимальная доза азота в первую подкормку составляет 100–120 кг/га д.в. Цель этой подкормки заключается в усилении листо- и побегообразования растений. В этот период закладываются длина центральной и боковых ветвей, количество будущих цветков. Подкормку желательно провести после оценки перезимовки рапса в 2013 году в максимально сжатые сроки – не больше, чем за 5-7 дней, при опоздании с ее проведением формируется меньше боковых побегов и цветков на растении.

Получить в доработанном виде 22 ц/га и более маслосемян рапса возможно лишь при внесении под хорошо перезимовавшие посевы более высоких доз азота. Рекомендуются дробное внесение азота. Вторую подкормку проводят через две недели после первой (в фазу стеблевания), в расчете на планируемую урожайность или 40-100 кг/га д.в. азота. Цель второй подкормки - усиление ветвления растений и образование ветвей 2-го и последующих порядков. Недостаток питания в этот период приводит к снижению количества стручков на растении и семян в них. Окупаемость 1 ц мочевины в этот период составляет 7-10 центнеров маслосемян рапса.

Общая доза азотных удобрений под озимый рапс в 2013 году должна составить 150-180 кг/га д.в и более.

Таблица 3 - Повышение или снижение дозы азота под озимый рапс в зависимости от условий среды

Дозу азота следует повысить на 20-40 кг/га	Дозу азота следует снизить на 20-40 кг/га
Слабое развитие растений	Мощное развитие стеблестоя
Низкое содержание питательных веществ в почве: гумуса – 1,5-1,8% , $P_2O_5 < 120$ и $K_2O < 150$ мг на кг почвы	Предшественник: однолетние травы, зернобобовые, пропашные
Предшественник – зерновые культуры	Сухая ранняя весна
Сильное засорение зимующими сорняками	-
Густота стояния менее 30 растений/м ²	-
Суровая зима	Теплая зима

По своему влиянию на урожайность озимого рапса формы азотных удобрений карбамид, аммиачная селитра и сульфат аммония практически равноценны, но аммиачная селитра по стоимости 1 т д.в. в 2,5 раза дороже, чем карбамид и КАС и почти в 4 раза, чем сульфат аммония. Поэтому, несмотря на то, что аммиачная селитра является очень хорошей формой азотных удобрений, рентабельность ее в два раза ниже, чем при использовании карбамида.

При применении КАС необходимо учитывать вероятность ожогов рапса, особенно в условиях текущего года. По возможности следует применять для подкормок твердые формы азотных удобрений. При внесении КАС штанговыми опрыскивателями необходимо пользоваться дефлекторными распылителями типа РД-110-4, которые обеспечивают внесение удобрения более крупными каплями, что снижает ожоговое действие.

Сульфат аммония во избежание роста содержания глюкозинолатов в семенах при высоких дозах и травмирования (вытаптывания) посевов не следует вносить во вторую подкормку. Лучше всего смешать его с карбамидом в соотношении 2:1. Сульфат аммония следует вносить по сухому листу.

При наступлении среднесуточной температуры воздуха более 10⁰С, в течение 5-7 дней наблюдается интенсивный лет рапсового цветоеда и скрытнохоботников - основных вредителей культуры. При наличии 3-4 жуков рапсового цветоеда на 1 растении при заселении 10% растений посевы необходимо обязательно обработать одним из рекомендованных инсектицидов: фастак, децис, каратэ, шерпа и т.п. При благоприятных условиях для развития вредителей, через 10-12 дней необходимо провести обследование и при превышении порога вредоносности вредителей на культуре сделать вторую сплошную или краевую химическую обработку посевов, желательно другими инсектицидами. Химическую обработку посевов следует совместить с внекорневой подкормкой микроэлементами и рост-стимулирующими препаратами.

Следует помнить, что основа успеха в получении высокой урожайности маслосемян с перезимовавших посевов озимого рапса закладывается ранневесенним уходом.

Генеральный директор
РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»
10.01.2013 г.

Ф.И. Привалов

Материал готовили:
Урбан Э.П., тел.3-53-30.
Сорока С.В., тел. 509-23-38.
Лапа В.В.тел, 212-07-51.
Шашко К.Г., тел. 3-40-06.
Пилюк Я.Э., тел. 3-38-93.
Буштевич В.Н., тел. 3-41-38.