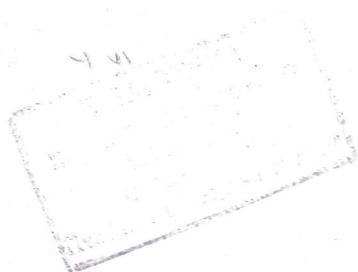


ISSN 0026—1882

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ



3 1984



СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Земба С. — Основные проблемы развития сельского хозяйства и пищевой промышленности Польши (ПНР)	1
Рунов Б. — Сотрудничество СССР с Республикой Куба в области сельского хозяйства (СССР)	7
Монтеро И. — Научные исследования, проводимые на Кубе в области сельского хозяйства (Р. Куба)	8
Синюков М. — Повышение эффективности использования машино-тракторного парка (СССР)	11
Ланг И., Чете Л., Харнош Ж. — Эффективность использования биомассы (ВНР)	17
Кузманов И. — Использование передового опыта СССР в рисоводстве Пловдивского округа (НРБ)	23
Буздалов И. — Хозяйственный договор как инструмент совершенствования экономических взаимоотношений в АПК (СССР)	24
Орбанне-Надь М. — Потребление продуктов питания в Венгрии и перспективы его развития (ВНР)	28
Попов Т. — Современное состояние и проблемы обеспечения населения продовольствием (НРБ)	31
Гампе В. — Оценка вклада сельскохозяйственных предприятий в снабжение населения продовольствием (ГДР)	35
Тюрнин В., Астраханцева Н. — Использование цифро-аналоговых моделей при моделировании автоматизированной системы научно-технической информации в сельском хозяйстве (СССР)	40

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, РАСТЕНИЕВОДСТВО И ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Джумалиева Д. — Севообороты в Болгарии (НРБ)	45
Русев Д. — Актуальные проблемы семеноводства (НРБ)	49
Боча И. — Использование экотенциала в семеноводстве люцерны (ВНР)	52
Цэдэв Д., Кудайбергенев Г. — Актуальные проблемы почвозащитного земледелия Монголии (МНР)	55
Богданович М., Бискупски А. — Оценка методов лабораторной выщелки для целей селекции пшеницы (ПНР)	57
Сусидко П., Писаренко В. — Влияние интенсификации земледелия на численность вредителей зерновых культур (СССР)	62

ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ

Шишков В., Бурба Л. — Сотрудничество стран — членов СЭВ по проблеме лейкозов сельскохозяйственных животных (СССР)	65
Бозо Ш. — Молочные типы коров будущего (ВНР)	70
Вавжиньчак С., Нахлик К. — Организация кормления скота при дефиците комбикормов (ПНР)	75
Байков Б. — Экологическая оптимизация технологий в промышленном животноводстве (НРБ)	79
Кёниг И., Кайзер Х., Клинский Ю. — Применение гормонов для интенсификации воспроизводства животных (ГДР, СССР)	83
Стоянов П., Билдирев Н. — Оптимизация экологических факторов при содержании свиней (НРБ)	88
Колдрас М., Мочарски М. — Качество замороженных в жидком азоте молоков рыб (ПНР)	92

МЕХАНИЗАЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО

Давыдов А. — Международная система оборудования для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (СЭВ)	95
Фекете А., Фелдеши И., Шереш Л. — Регулирование загрузки зерноуборочных комбайнов (ВНР)	99
Пинске В., Лозе Х. — Опыт применения советской техники для создания искусственной среды в хранилищах для яблок (ГДР)	101

ИНФОРМАЦИЯ

Шлычков Ф. — Главные направления научного поиска (СССР)	104
Машкова Г. — Международная конференция по снижению потребления энергии в сельском хозяйстве (ЧССР)	108
Стоянов А. — Внедрение научно-технических достижений ветеринарии (НРБ)	109

БИБЛИОГРАФИЯ

Каштанов А. — Новый учебник (СССР)	110
Результаты сотрудничества стран — членов СЭВ по повышению эффективности использования минеральных удобрений в сельском хозяйстве (ГДР)	111
Результаты работ по селекции зерновых культур и опыт их возделывания на легких почвах (ГДР)	112
Физика и сельское хозяйство (ГДР)	112
ОБЗОРЫ МС АГРОИНФОРМ	
Касабова Л. — Орошение плодовых культур (НРБ)	

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
В. П. КОРОВКИН

Адрес центральной редакции:
Москва, ул. Сретенка, д. 27/29,
тел. 294-19-85
223-32-71

Главный редактор советского издания
В. И. НАЗАРЕНКО

Адрес советской редакции:
107807, ГСП, Москва, Б-53,
Садовая-Спаская, 18
тел. 207-16-56

ция между большинством результатов, получаемых путем разных методов лабораториями разных стран. Это говорит о возможности проведения сходной

оценки хлебопекарных качеств сортов пшеницы при использовании разных методов лабораторной выпечки.

УДК 632.93/633.25

П. СУСИДКО,
академик ВАСХНИЛ,
В. ПИСАРЕНКО,
кандидат биологических наук,
Всесоюзный научно-исследовательский институт кукурузы, СССР

Влияние интенсификации земледелия на численность вредителей зерновых культур

В условиях интенсификации земледелия, когда факторы питания и увлажнения доступны регулированию, первостепенное значение приобретает санитарное состояние агробиоценозов. В настоящее время потери зерновых культур, обусловленные деятельностью вредных организмов, составляют около 20 % урожая. Поэтому непеременимым условием решения зерновой проблемы является разработка наиболее эффективных зональных систем земледелия, снижающих эти потери до минимума.

Всесоюзный научно-исследовательский институт кукурузы (ВНИИ кукурузы, г. Днепропетровск) занимается изучением путей формирования численности вредных и полезных насекомых в пределах обрабатываемых полей и культурного ландшафта в целом. Результаты многолетних исследований (1972—1982) показали, что в условиях интенсификации земледелия влияние экологических факторов на динамику численности насекомых неоднозначно. С одной стороны, некоторые факторы оказывают благоприятное влияние на жизнедеятельность видов, способствуют повышению их биологического потенциала. С другой, неблагоприятные для вредителей экологические условия в отдельные фазы развития уменьшают их численность.

В агробиоценозах Степи Украины, где расположен ВНИИ кукурузы, техногенное воздействие сельскохозяйственного производства на популяции вредителей идет по двум направлениям. Во-первых, влияние современных условий производства основано на уменьшении роли экстремальных воздействий окружающей среды на жизнедеятельность видов, в частности зависимости их от погодных условий. Во-вторых, прогрессивные технологии выращивания сельскохозяйственных культур во многом определяют условия развития популяций вредителей в силу изменения микроклиматических условий, пищевого режима и других факторов.

Ученые ВНИИ кукурузы исследуют проблему влияния орошения на фауну степных агробиоценозов Украины и специфику трофического режима фитофагов. Установлено, что изменение микроклимата на поливных массивах ведет к определенным сдвигам в развитии вредных организмов. Так, в остросасушливые годы (1972, 1975, 1979) на поливных землях южной и северной Степи Украины со-

хранялось вредителей намного больше, чем на орошаемых. Эти превышения в среднем составили: для злаковых мух — 36,4—40,0 %, злаковых тлей — 70,0—76,8, злаковых трипсов — 28,4—30,6, листоеда-пьявицы — 86,3—92,0, щелкунов — 70,2—84,6, лугового мотылька — 68,3—79,4; стеблевого мотылька — 76,8—82,0, хлебной жужелицы — 26,8—30,2 %. Положительное влияние резких отклонений климатических условий на выживание видов зависит от улучшения микроклимата (средняя температура воздуха ниже на 7,3—9,4°, а средняя относительная влажность воздуха ниже на 18,6—22,4 %) и изменения кормового режима, особенно для сосущих вредителей (снижение содержания белка в зерне при орошении на 2,5—3,0 % и повышение содержания углеводов).

Влияние пожнивных культур на поливных землях на формирование вредителей имеет двойной характер. Во-первых, влагозарядковый и вегетационный поливы этих культур из-за резкого повышения влажности почвы создают неблагоприятные экологические условия для вредителей, оставшихся на поле после уборки озимой пшеницы (личинки *Naplothrips tritici* Kurd., *Cephus rugmaeus* L. и др.). Количество их уменьшается на 98,6—84,3 %. Во-вторых, создаются благоприятные условия для лета злаковых мух (*Mayetiola destructor* Say., *Oscinella frit* L., *Phorbia genitalis* Schnell., цикадок (*Macrostelus laevis* Prib. и др.)), численность которых достигает 28—34 особей на одно растение кукурузы в фазе 3—5 листьев.

Заслуживает внимания специфика формирования очагов вредителей на границе орошаемых и богарных земель. Аккумулятивный эффект состоит в том, что виды, относящиеся к ксерофиллам, накапливаются на неорошаемых землях, прилегающих к поливным массивам, а мезофиллы — на орошаемых, граничащих с богарными. Вредители с неопределенной реакцией на орошение концентрировались на краевых полосах массивов в зависимости от используемого ими корма. Так, количество очагов с личинками щелкунов возрастало в краевых зонах орошаемых земель (на 48—60 % выше по сравнению с неполивными), а чернотелок — неполивных (больше на 32,6—42,0 %). Численность личинок пшеничного трипса почти на-

половину выше по краям поливных посевов, а хлебный жук-кузька, как правило, питается на орошаемых полях озимой пшеницы.

В настоящее время большое биоценотическое значение имеют массивы, расположенные вблизи орошаемых севооборотов. В южной Степи Украины площади их составляют 35—40 % от поливных. В основном их орошают в наиболее засушливые годы, при этом значительно увеличивается количество вредителей.

Большое значение в регулировании жизнеспособности вредителей имеет направленность селекционного процесса. Прежде всего вновь создаваемые сорта и гибриды характеризуются более высокими пищевыми качествами, что повышает их усвояемость насекомыми. Кроме того, одним из направлений селекции является повышение экологической пластичности. При этом более пластичные формы, выживая в особо неблагоприятных условиях, способствуют сохранению и своим потребителям — насекомым-фитофагам [1].

Признаки экологической пластичности сортов и гибридов степного экотипа заключаются в хорошей зимостойкости, устойчивости к осенней и летней засухе, полеганию, что, несомненно, сказывается на развитии насекомых. Так, весной 1976 г., когда в Степи Украины отмечалась гибель посевов озимой пшеницы в период перезимовки, вылет злаковых мух (*Mayetiola destructor* Say., *Oscinella frit* L.) на участках с сохранившимися растениями (сорт Мироновская 808), при общей осенней численности личинок 78 особей на 1 м² был на 42,4—54,8 % выше, чем на участках, где растения погибли.

Более высокая выживаемость гусениц стеблевого мотылька (*Ostrinia nubilalis* Hb.) и его плодовитость отмечались на засухоустойчивых образцах кукурузы в острозасушливые 1975 и 1979 гг.

Современные технологии возделывания полевых культур заметно влияют на численность различных видов вредителей. Это почвозащитная система обработки почвы, индустриальная технология выращивания кукурузы, запрограммированные посеги и другие. В частности, интегрированное влияние на фауну беспозвоночных оказывает мелкая обработка почвы. Оно зависит от изменения экологических условий в местах обитания видов, жизненный цикл которых проходит в пределах агробиоценоза, и, кроме того, от косвенного влияния обработки почвы на вредителей, которые располагаются на зимовку за пределами обрабатываемых полей и мигрируют на посеги уже в период развития растений.

Исследование закономерностей формирования популяций ряда вредителей зерновых культур в полевых севооборотах Степи Украины специалисты ВНИИ кукурузы проводили по показателям их исходного запаса. Так, формирование исходного запаса злаковых мух происходит осенью за счет диапаузирующих личинок, находящихся на стерне зерновых культур. При отвальной вспашке пупарии вместе со стерней запахиваются в почву и распределяются по всему пахотному горизонту на глубине от 5 до 25 см. Хотя запашка стерни является основным средством борьбы с гессенской мухой (*Mayetiola destructor* Say.), она не всегда обеспечивает надежный эффект. По нашим на-

блюдениям, даже при достаточной влажности почвы (70 % от полной полевой влагоемкости) не происходит полной гибели вредителя и из запаханых пупариев вылетает 36—38 % мух; при вспашке же сухой уплотненной почвы этот показатель достигает 65,0—67,5 %.

При обработке почвы плоскорезами и дисковыми орудиями вредители находятся в поверхностном слое, при этом наблюдается заметное повышение активности хищных и паразитических насекомых, обитающих в наземном горизонте, которые истребляют фитофагов.

Если стерневой предшественник озимой пшеницы готовят по технологии мелкой обработки, создается повышенная опасность повреждения всходов пшеницы личинками хлебной жужелицы (*Zabrus tenebrioides* Goeze). В наших опытах тоже численность этих личинок была на 43,0—57,1 % выше на посегах пшеницы, где предшественников обрабатывали по почвозащитной технологии.

Гусеницы стеблевого мотылька (*Ostrinia nubilalis* Hb.) зимуют, как известно, в стеблевых остатках, пеньках кукурузы и других толстостебельных растений. Глубокая запашка их — одна из рациональных рекомендаций по борьбе с вредителями. Однако не все гусеницы, оставшиеся на поверхности почвы при плоскорезной обработке, сохраняют жизнеспособность. Оказывается, гибель зимующих гусениц на поверхности почвы от неблагоприятных условий среды составила 51,7 %, а при запашке на 20—22 см — 54,2 %. Кроме того, при поверхностной обработке почвы происходит дробление стеблевых остатков, что вызывает гибель гусениц из-за механического истребления и в результате повышения эффективности энтомофагов за счет облегчения их доступа к гусеницам.

По данным ВНИИ кукурузы, в степной зоне Украины отмечается снижение количества почвообитающих вредителей (*Agriotes sputator* L., *Agriotes gurgistanus* Fald., *Agriotes obscurus* L., *Pedinus femoralis* L.) на полях с мелкой обработкой почвы. В среднем за 6 лет (1975—1981) численность личинок щелкунов и чернотелок при отвальной вспашке составила 2,7 экз. на 1 м², при поверхностной обработке почвы — 1,9, при плоскорезной — на 8—10 см — 2,4 и на 20—22 см — 2,2 экз. на 1 м². Снижение численности почвообитающих вредителей при безотвальной обработке почвы обусловлено рядом факторов, среди которых немаловажное значение имеет влияние энтомофагов. Плотность хищных жужелиц в среднем за сезон на полях с обычной вспашкой составила 3,1 экз. на 1 ловушку за сутки, при плоскорезной обработке — 4,6. Это объясняется тем, что окукливание основных видов хищных жужелиц происходит, как правило, на глубине около 18 см, а поверхностная обработка почвы, не затрагивая кукол, способствует выживанию этих хищников. В опытном хозяйстве ВНИИ кукурузы в стационарном севообороте, включающем различные варианты мелкой обработки почвы (50 % площади), в среднем в течение вегетации растений озимой пшеницы общее количество отловленных хищников наземного слоя составило 87 особей на 1 ловушку, а на производственных массивах, размещенных по отвальной вспашке, — не более 54. Кроме того, в таком севообороте складываются более

благоприятные условия для выживания теленомин — паразитов клопа вредной черепашки. Пораженность яиц клопов в 1982 г. на этом массиве (11 га) составила 60,6 %, на участке отвальной вспашки в сходных экологических условиях — только 37,1 яиц.

Вспашка с оборотом пласта затрудняет весной выход паразитов стеблевых пилильщиков. В наших опытах при одинаковом числе заложенных пеньков с личинками вредителя (56 штук на 1 м²) с поверхности вылетело в среднем 10 паразитов, а с глубины 10 см — только 1.

Таким образом, в условиях почвозащитной системы земледелия наиболее опасным звеном является посев второй озими по озими, где создается более высокая угроза со стороны хлебной жулици (*Zabrus tenebrioides* Goeze), гессенской мухи (*Mayetiola destructor* Say.) и некоторых других вредителей. Способ обработки почвы тесно связан с другими агротехническими приемами (соблюдение севооборотов, правильная технология выращивания и уборки, применение удобрений и др.), системой рационального применения химических средств борьбы и внедрения сортов и гибридов, устойчивых к повреждению.

Большой интерес представляет изучение влияния основных элементов современной технологии выращивания зерновых культур на численность вредителей. Так, один из технологических процессов возделывания кукурузы — использование гербицидов, в частности эрадикана. При внесении его в почву происходит кратковременная миграция хищных жулици в более глубокие слои. По данным ВНИИ кукурузы, в первый день после внесения эрадикана численность хищников уменьшалась с 7 до 2 особей на 1 ловушку в сутки; через 3 суток она восстанавливалась. Для выявления механизма действия гербицида закладывали модельные опыты. Установлено, что через сутки после обработки эрадиканом все подсаженные особи были вполне жизнеспособны. На фоне обработки гербицидом посадка хищников проводилась совместно с личинками щелкунов (проволочниками), причем первые активно истребляли последних. Так, в среднем одной особью хищника (*Pterostichus sericeus* F. W.) за сутки было съедено 96 мг корма из личинок щелкунов старших возрастов. Этот показатель находился в пределах потребления корма в контроле (без гербицидов (106 мг)).

Отмечены микромиграции личинок щелкунов (*Agriotes sputator* L.) младших возрастов в слои почвы, находящиеся ниже глубины внесения препарата. В зависимости от погодных условий личинки там присутствуют в течение 2—6 суток. Поэтому при посеве кукурузы после внесения гербицида часть популяции фитофагов находится вне зоны высеянных семян, особенно на глубине 5—6 см. В дальнейшем личинки мигрируют в зону прорастания семян, и период их питания определяется состоянием влажности почвы. Гербициды линурон (в дозе 3 кг/га действующего вещества), примекстра (5 кг/га действующего вещества), сутан (6 кг/га действующего вещества) и смесь линурона с прометрином не оказывали существенного влияния на жизнедеятельность почвообитающих вредителей.

Нами было изучено влияние повышенных доз минеральных удобрений на наиболее многочисленных представителей почвенной фауны, имеющих хозяйственное значение, в частности, личинок посевного щелкуна. Испытывали амидную (мочевина), аммонийную (сульфат аммония) и аммиачно-нитратную (аммиачная селитра) формы азотных удобрений, суперфосфат и калийную соль. Наиболее отрицательное влияние на личинок младших возрастов щелкунов отмечено при внесении аммиачной селитры и сульфата аммония в дозе 400 кг/га, мочевины 800 и двойного суперфосфата — 800 кг/га. Из зоны внесения удобрений мигрировало от 17,0 до 28,3 % личинок младших возрастов щелкунов.

Существенное влияние на изменение численности вредителей оказывают регуляторы роста. В ГДР обработка озимой пшеницы хлорхолинхлоридом /3/ и ячменя кампозаном /4/ способствовала снижению темпа размножения тлей (*Sitobion avenae* F.). Во ВНИИ кукурузы (СССР) отмечена меньшая поврежденность неполивной озимой пшеницы, обработанной хлорхолинхлоридом, стеблевыми пилильщиками (*Cerphus rugmaeus* L.). Обработка посевов озимых хлорхолинхлоридом в орошаемых условиях является важным условием снижения вредоносности злаковой тли. Так, за 1979—1981 гг. количество вредителя снижалось на 29,3—42,1 %.

Таким образом, изменение экологических условий вызывает значительные количественные перестройки фауны беспозвоночных. При этом факторы интенсификации — орошение, селекция высокоурожайных и высококачественных с широкой экологической пластичностью сортов и гибридов, прогрессивные технологии возделывания полевых культур и приемы обработки почвы, применение пестицидов, удобрений и регуляторов роста создают определяющие агроэкологические условия для этого процесса. Полученные специалистами результаты являются теоретической основой для понимания процессов формирования фауны насекомых в современных условиях сельскохозяйственного производства, разработки практических вопросов прогноза повышения численности наиболее опасных видов и организации профилактических мероприятий по ограничению численности вредителей зерновых культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шапиро И. Д., Новожилов К. В. Проблемы защиты растений от вредителей в условиях интенсификации и специализации сельскохозяйственного производства. Доклад на 31 ежегодном чтении памяти Н. А. Холодковского. Изд-во Наука, Ленинград, 1978, с. 3—50.
2. Новожилов К. В., Кряжев Л. П. и др. Защита растений в условиях противозеронозного земледелия. Защита растений, 1977, № 2, с. 14—16.
3. Tritzsch R., Thiel S. Einfluss der CCC-Behandlung von Winterweizen auf die Blattlausvermehrung. — Nachrichtenblatt für der Pflanzenschutz in der DDR, 1979, 33, 2, 39.
4. Hinz B., Daebeler F. Untersuchungen zur Schädigung der Grossen Getreideblattlaus *Macrosiphum (Sitobion) avenae* F. an Winterweizen. — Arch. Phytopathol. und Pflanzenschutz, 1976, Bd. 12, N 1, 43—48.

Результаты работ по селекции зерновых культур и опыт их возделывания на легких почвах

(Beiträge anlässlich der Praktikerkonferenz Getreideproduktion am 2. März 1982 in Güstrow und anlässlich der Vortragstagung zum 20-jährigen Bestehen des Instituts für Pflanzenzüchtung Gülzow — Güstrow der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR am 20. Juni 1982 in Güstrow)

Академией сельскохозяйственных наук ГДР издан сборник материалов, посвященный результатам исследований в области селекции зерновых культур и опыту их возделывания на легких почвах.

Очень важно добиваться повышения и устойчивости урожайности зерновых, особенно в северных областях ГДР. Исходя из научного анализа, в настоящем издании освещается опыт, показывающий резервы производства зерна, особенно в области селекционных исследо-

ваний, а также селекции тех зерновых культур, с которыми ведутся работы в Гюльцовском институте. При этом особое внимание уделяется вопросам селекции ржи на дилювиальных почвах, выявлению резервов урожайности за счет целенаправленной борьбы с сорняками, ее повышению в результате соблюдения оптимальных севооборотов и устойчивости зерновых культур к болезням. Сообщаются результаты анализа сортов, проводимых с целью оценки

пригодности форм ржи для легких почв, и приводятся данные о новом высокоурожайном сорте озимого ячменя. Наряду с сообщениями о результатах работы и опыте, накопленном в Шверинском округе по оптимизации процессов уборки зерновых, излагаются некоторые данные, полученные в Советском Союзе (в Белорусской ССР) и Болгарии по возделыванию и селекции зерновых, а также результаты исследований по селекции тритикале в Венгрии.

Физика и сельское хозяйство

(Beiträge der 2. wissenschaftlichen Tagung Agrophysik der Ingenieurhochschule Berlin—Wartenberg, der Physikalischen Gesellschaft der DDR und des Arbeitskreises Physik der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR 15. bis 19. März 1982 in Kühlungsborn)

Развитие сельского хозяйства на современном этапе характеризуется повышением производительности всех его отраслей при снижении затрат материалов, энергии и рабочего времени, уменьшении потерь и более интенсивном использовании биологических факторов в данных экологических условиях на основе ускоренного практического применения результатов научных исследований. Агрофизика, возникшая в последние десятилетия как одно из новых направлений в научных исследованиях, позволяет при помощи физико-технических методов изучать свойства исполь-

зуемых или производимых в сельском хозяйстве продуктов и материалов, что открывает новые пути для решения многих сложных проблем. В представленных на втором совещании по агрофизике 68 докладах, помещенных в настоящем издании, дается обзор научных проблем, над которыми работают исследователи, сообщается о междисциплинарных исследованиях, имеющих отношение к сельскому хозяйству, о новых тенденциях в развитии этой отрасли науки и последних результатах изучения механических, термических, оптических, электрических и магнетических свойств

продуктов и материалов, поставляемых сельским хозяйством. Особый интерес представляют обсуждавшиеся на этом совещании возможности применения современных физических способов измерения для изучения биологических систем, продуктов и материалов. Информационная ценность этого сборника, вышедшего в свет в 1984 г., состоит в широком тематическом спектре вошедших в него докладов, которые представляют интерес для специалистов, работающих как в области сельского хозяйства, так и в сфере агрофизических исследований.

Художественно-технический редактор
М. Г. Печковская

Корректор **М. И. Батищева**
Издательство «Колос»

Сдано в набор 29.02.84. Подписано к печати 25.04.84. Усл. печ. л. 14. Усл. кр.-отт. 14,75. Уч.-изд. л. 16,9. Формат 60×90¹/₈. Тираж 7620 экз. Печать высокая. Заказ 612
Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат ВО «Союзполиграфпром» Государственного комитета СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли, г. Чехов Московской области