

Луговой мотылек. Что показал анализ ситуации

А.Н. ФРОЛОВ,
ведущий научный сотрудник ВИЗР
Т.Л. КУЗНЕЦОВА,
старший научный сотрудник
Ю.М. МАЛЫШ,
аспирант
М.П. СМИРНОВА,
специалист Российского фитосанитарного центра

Луговому мотыльку свойственны быстрый переход от фазы депрессии к состояниям высокой численности и массового размножения, высокая миграционная активность, чрезвычайная неравномерность пространственного распределения и многоядность. Эти обстоятельства вынуждают вести постоянный мониторинг за развитием этого опасного вредителя.

Состояние лугового мотылька характеризовали совокупностью показателей (заселенностью площадей, средней и максимальной численностью гусениц, интенсивностью лёта бабочек и особенностям стациального распределения насекомых) и оценивали суммой набранных баллов в диапазоне от 0 до 25 (более подробно о шкале см. статью Т.Л. Кузнецовой с соавторами в журнале «Защита и карантин растений», 2001, № 6, с. 20-21).

В 2003 г. в большинстве областей Центрального, Приволжского и Уральского Федеральных округов (ФО) России отмечалась низкая численность лугового мотылька. В то же время в отдельных районах Челябинской и Саратовской областей были зарегистрированы единичные и небольшие по площади (менее 0,5 тыс. га) очаги с повышенной плотностью гусениц, достигавшей ЭПВ. В Белгородской области был выявлен очаг массового размножения вредителя с плотностью до 20 гусениц на 1 кв. м и общей площадью около 1.5 тыс. га. В Южном ФО практически везде численность вредителя сократилась по сравнению с предыдущими годами. Лишь в Ростовской области и Ставропольском крае сохранялись локальные участки площадью не более 8 тыс. га, где численность гусениц порой достигала 20-50 особей на 1 кв. м. В Краснодарском крае и Астраханской области очаги с численностью гусениц выше ЭПВ не превысили 0,25 тыс. га. В то же время в Сибирском ФО сохранялся устойчиво высокий уровень численности лугово-

го мотылька в Читинской области и Алтайском крае, а в республиках Бурятия и Хакасия состояние вредителя соответствовало фазе подъема численности. Локальные очаги массового размножения вредителя были выявлены в Красноярском крае и Иркутской области на площади не более 0,15 тыс. га, на остальных площадях мотылек находился в фазе высокой численности. В Новосибирской области численность мотылька достигала уровня ЭПВ лишь в отдельных районах на небольших площадях (в сумме менее 4,3 тыс. га), но в целом здесь наблюдалось некоторое снижение уровня численности. В Дальневосточном ФО был отмечен выход мотылька из состояния длительной депрессии, в частности начался рост численности в Амурской области.

Анализ оперативной информации районных, областных и краевых станций защиты растений свидетельствует о том, что в 2004 г. ситуация в ряде регионов изменилась.

Так, в Дальневосточном округе продолжалось постепенное нарастание численности лугового мотылька и улучшалось его состояние. В Амурской области был достигнут высокий уровень численности. Ухудшение фитосанитарной ситуации было отмечено не только в Еврейском А.О., но и в Хабаровском крае, где вредитель долгие годы находился в глубокой депрессии.

Для Южного ФО в целом наблюдалась тенденция перехода состояния вредителя в фазу подъема численности. В Краснодарском крае ситуация изменилась по сравнению с предыдущим годом таким образом, что средние и максимальные плотности гусениц в очагах несколько снизились, но зато увеличилась почти на порядок заселенность площадей. В Ставропольском крае возросли как численность гусениц лугового мотылька, так и площади, им заселенные. Поэтому ситуацию по Ставропольскому краю можно трактовать как переход состояния вредителя из фазы подъема в фазу высокой численности. В Волгоградской области отмечен переход лугового мотылька из депрессии в состояние подъема численности. С другой стороны в Астраханской и Ростовской областях произошло некоторое снижение численности. В Северо-Кавказских республиках изменений уровня численности мотылька не наблюдалось.

В Сибирском ФО наблюдали более сложную картину. В Иркутской области и Красноярском крае мотылек достиг фазы массового размножения; в республиках Тыва и Хакасия, Новосибирской и Кемеровской областях, Алтайском крае отмечен высокий уровень численности; в

Республике Бурятия продолжался ее подъем. Лишь в Томской, Омской и Тюменской областях и республике Горный Алтай вредитель продолжал оставаться в фазе депрессии.

В Приволжском ФО ситуация в целом сохранялась такой же, как и в 2003 г. В республиках Чувашия, Марий Эл и Мордовия, Кировской, Нижегородской, Ульяновской и Оренбургской областях луговой мотылек продолжал находиться в фазе депрессии. В республике Татарстан продолжился подъем численности. В Самарской и Пензенской областях отмечен небольшой рост численности, а в Саратовской области, напротив, отмечено некоторое снижение численности лугового мотылька. Лишь в республике Башкортостан сложилась более напряженная ситуация: численность мотылька сильно выросла, заселенные площади расширились, и в целом состояние популяций перешло из фазы подъема в фазу высокой численности.

В Центральном ФО луговой мотылек находится в состоянии депрессии, и даже какие-либо локальные очаги повышенной его численности здесь не выявлены.

В Уральском ФО луговой мотылек также продолжал оставаться в фазе депрессии.

Общая характеристика фитосанитарной ситуации по луговому мотыльку в 2004 г. представлена на рисунке 1.

Динамику состояния вредителя за период с 1997 по 2004 годы по регионам страны отражает рисунок 2. Очевидно, что в целом по стране фитосанитарная обстановка в отношении лугового мотылька в сравнении с 2003 г. ухудшилась. После очередного подъема численности, который отмечался в 1999-2001 гг., наступил спад, очевидно, уже пройденный в 2002-2004 гг. Судя по характеру изменений, которые претерпевает состояние лугового мотылька в Сибирском, Дальневосточном и Южном ФО, наблюдаемый подъем численности вредителя в очередном цикле размножения осуществляется более быстрыми темпами, чем в предыдущем.

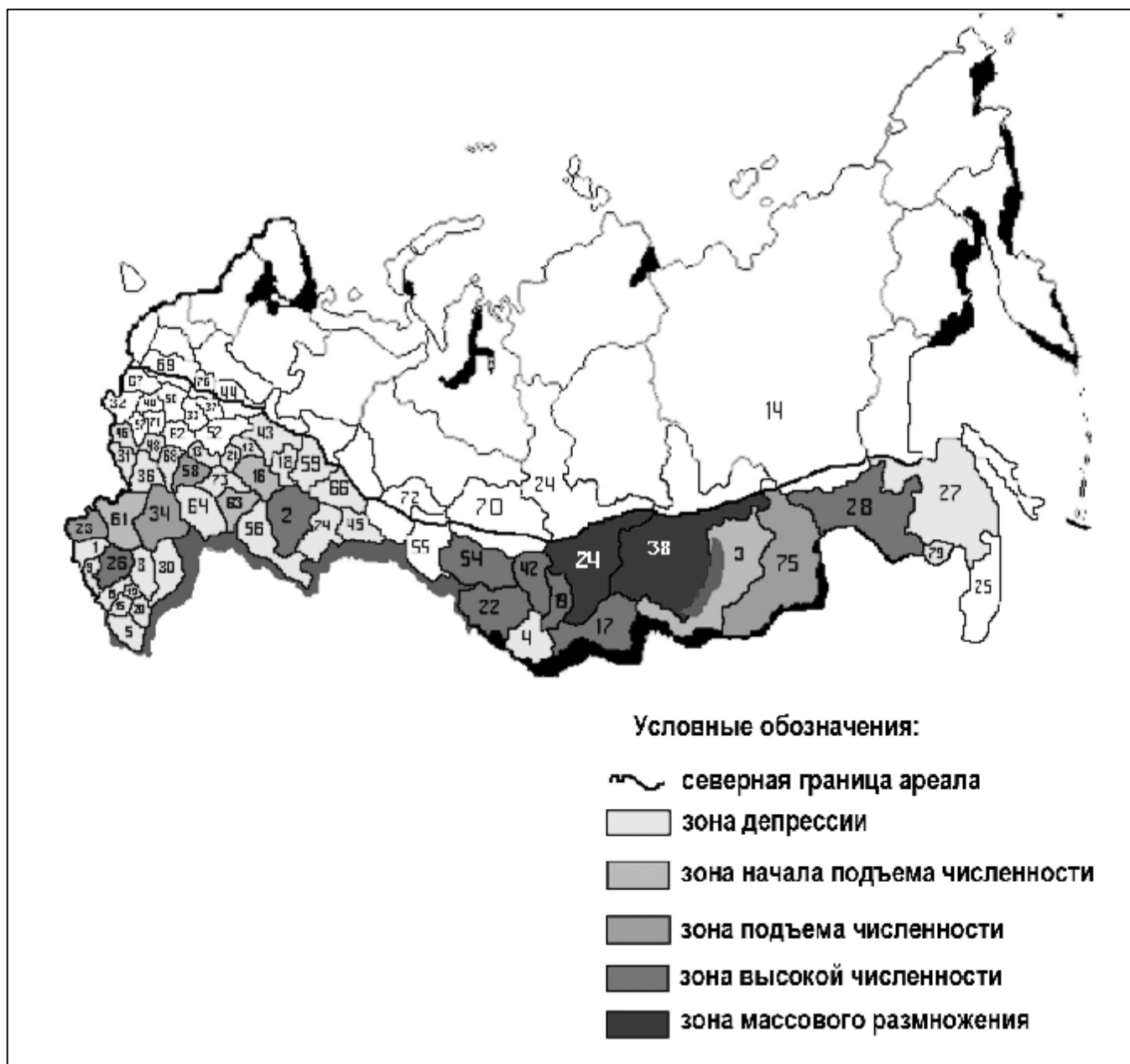


Рис. 1. Карта состояния популяций лугового мотылька в 2004 г. Цифрами обозначены коды республик, краев и областей по Федеральным Округам: **Центральному** (31- Белгородская обл., 36 – Воронежская обл., 46 – Курская обл., 48 – Липецкая обл., 68 – Тамбовская обл.), **Южному** (1 – Респ. Адыгея, 5 – Респ. Дагестан, 6 – Кабардино-Балкарская Респ., 8 – Респ. Калмыкия, 9 – Карачаево-Черкесская Респ., 15 – Респ. Северная Осетия, 19 – Респ. Ингушетия, 20 – Чеченская Респ., 23 – Краснодарский край, 26 – Ставропольский край, 30 – Астраханская обл., 34 – Волгоградская обл., 61 – Ростовская обл.), **Приволжскому** (4 - Респ. Башкортостан, 12 – Респ. Марий Эл, 13 – Респ. Мордовия, 16 – Респ. Татарстан, 43 – Кировская обл., 52 – Нижегородская обл., 55 – Оренбургская обл., 56 – Пензенская обл., 63 – Самарская обл., 66 – Саратовская обл., 73 – Ульяновская обл.), **Уральскому** (45 – Курганская обл., 18 – Респ. Удмуртия, 59 – Пермская обл., 66 – Свердловская обл., 74 – Челябинская обл.), **Сибирскому** (в Западной Сибири 4 – Респ. Горный Алтай, 27 – Алтайский край, 42 – Кемеровская обл., 54 – Новосибирская обл., 55 – Омская обл., 70 – Томская обл., 72 – Тюменская обл. и Восточной Сибири 3 – Респ. Бурятия, 16 - Респ. Хакасия, 17 – Респ. Тыва, 24 – Красноярский край, 38 – Иркутская обл., 75 – Читинская обл.) и **Дальневосточному** (14 – Респ. Саха, 25 – Приморский край, 27 – Хабаровский край, 28 – Амурская обл., 79 – Еврейская авт. обл.).

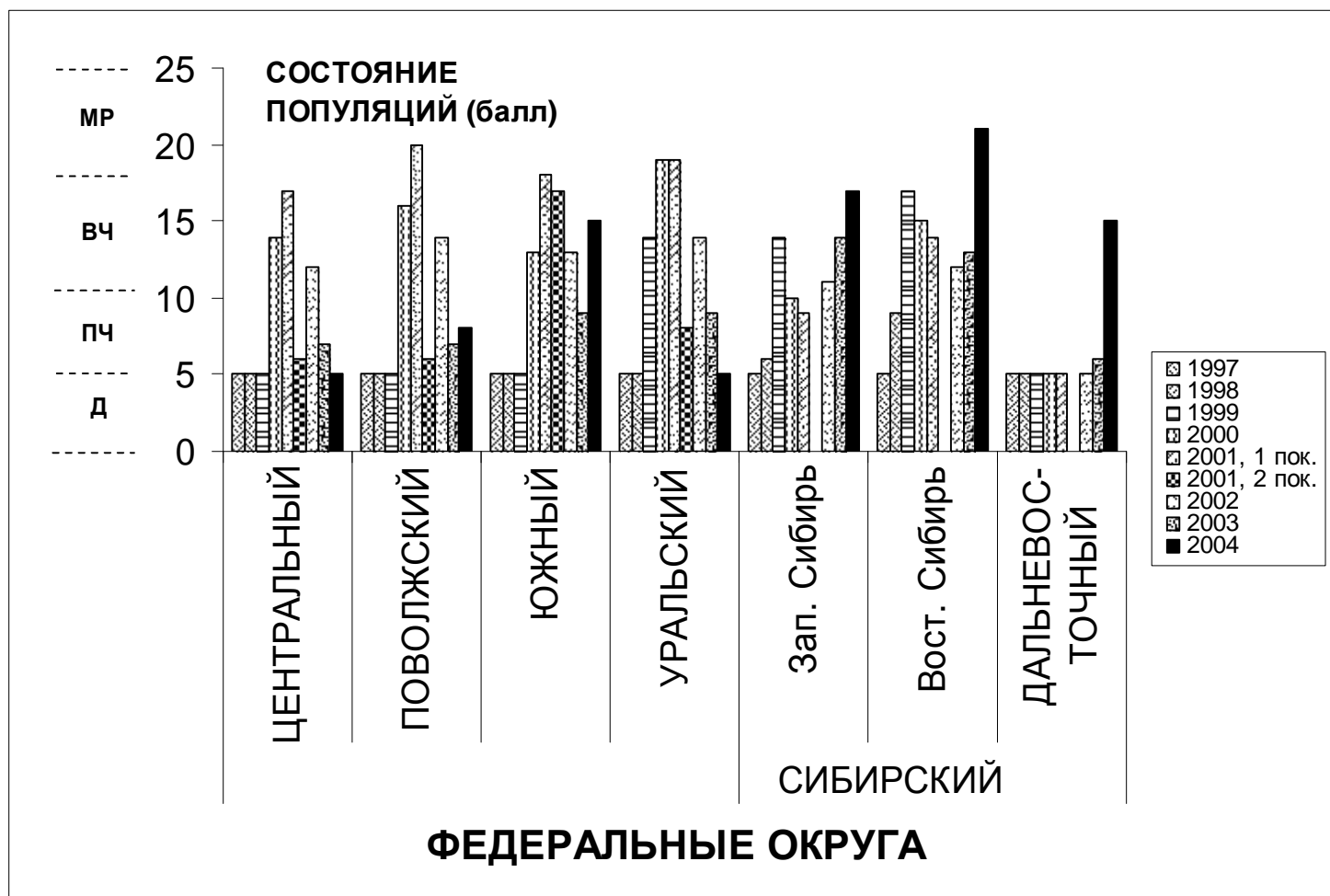


Рис. 2. Динамика состояния вредителя по регионам страны в 1997-2004 гг. По оси ординат отмечены 4 фазы динамики численности вредителя: Д – депрессия, ПЧ – подъем численности, ВЧ – высокая численность, МР – массовое размножение.

К сожалению, в настоящее время мало что известно о механизмах цикличности колебаний численности лугового мотылька. Отчасти это связано с тем, что динамика его численности изучалась лишь во время массовых размножений, тогда как состояние популяций в период депрессий остается неизученным. Чтобы восполнить пробел, нами в рамках проекта РФФИ № 03-04-49269 в 2003-2004 гг. проводились наблюдения за луговым мотыльком в Славянском районе Краснодарского края. В 2003 г. на 50 шагов в среднем отмечали по 0.9, 0.2 и 4 особи перезимовавшего, первого и второго поколений соответственно, а в 2004 г. — по 0.2 особи перезимовавшего и 0.3 первого поколения. Второе поколение в 2004 г. не имело достаточных тепловых ресурсов для развития. Максимально в 2003 г. зарегистрировано 7, 2 и 55 бабочек на 50 шагов по

перезимовавшему, первому и второму поколениям соответственно, а в 2004 г. — лишь 1.6 особей перезимовавшего и 0.6 первого поколения. За весь период наблюдений в природе отмечали исключительно имаго, тогда как яиц, гусениц или куколок найдено не было. Жизнеспособность насекомых в целом была невысокой: бабочки характеризовались низкой плодовитостью, а гусеницы в условиях лаборатории и полевых садках в массе гибли еще в младших возрастах. Расчеты таблиц выживания показывают, что наблюдавшаяся в природе численность имаго не могла поддерживаться в ряду поколений лишь за счет местной популяции, т.е. без постоянного притока иммигрантов из очагов размножения. Очевидно, что луговой мотылек способен к активному расселению и в периоды невысокой его численности. По крайней мере отчасти низкую репродуктивную способность изучавшейся популяции можно связать с высоким уровнем поражённости насекомых патогенными микроорганизмами, в частности вирусами и микроспоридиями, которые в массе обнаруживались в гистологических мазках. Вполне вероятно, что препятствовать размножению вредителя могли также неблагоприятные погодные условия, которые постоянно отмечались в районе проведения наблюдений как в 2003, так и в 2004 гг.

Принципиально важно отметить, что в 2004 г. жизнеспособность и репродуктивные характеристики лугового мотылька существенно выросли по сравнению с 2003 г. (рис. 3). Это обстоятельство косвенно подкрепляет выдвинутый выше тезис о том, что период депрессии в динамике численности лугового мотылька уже пройден и в 2005 г. можно ожидать переход в фазу подъема численности.

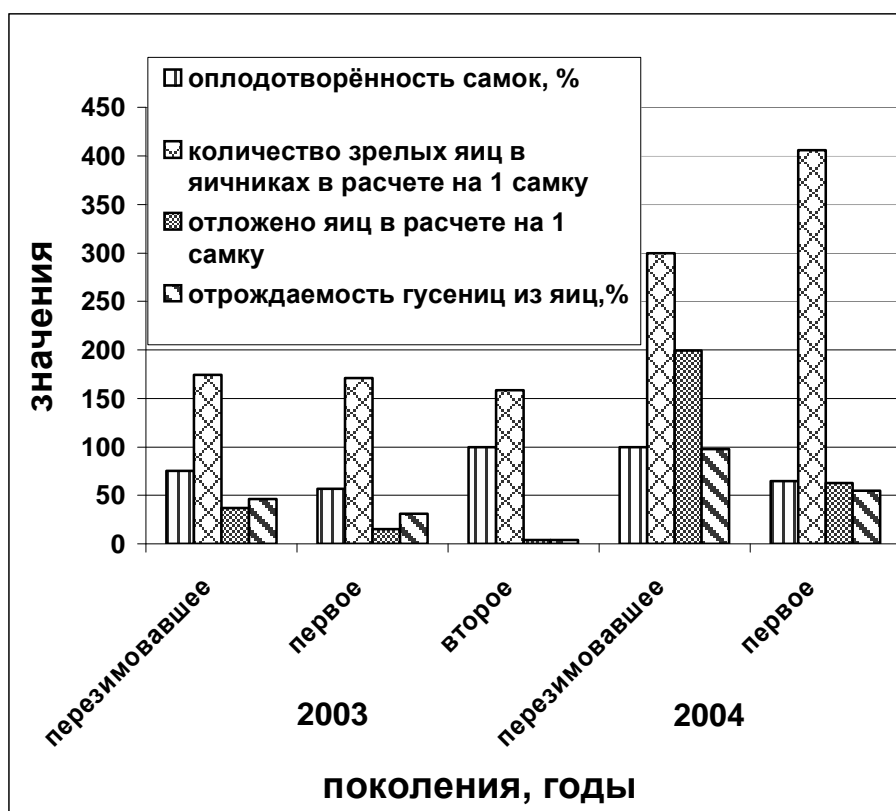


Рис. 3. Репродуктивные характеристики лугового мотылька в 2003-2004 гг. (Славянский р-н Краснодарского края)

На основании всего вышеизложенного можно полагать, что в 2005 г. при благоприятных погодных условиях произойдет нарастание численности лугового мотылька во всех ФО. Наиболее очевидным представляется дальнейший подъем численности вплоть до фазы массового размножения в Сибирском, Приволжском и Южном ФО. По Дальневосточному ФО, по-видимому, вполне реален дальнейший рост численности в Хабаровском крае и Еврейском А.О., активизация вредителя в Приморском крае. Очевидно, сохранится уровень его высокой численности и в Амурской области. Если условия сложатся неблагоприятно, то состояние популяций лугового мотылька, скорее всего, сохранится на уровне 2004 г.