

УДК 581.91; 502.75; 58.009

ТРИ УЧАСТКА ВОЕННОЙ ИСТОРИИ – РАСТЕНИЯ-ПОЛЕМОХОРЫ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ*

Н.М. Решетникова¹, А.В. Щербаков², Е.О. Королькова³

¹Главный ботанический сад им Н.В Цицина РАН, Москва,

²Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва

³Московский государственный педагогический университет, Москва

В статье обсуждается произрастание центрально-европейских видов растений на месте расположения немецких войск на территории Калужской области (растения-полемохоры). Наибольшее число растений-полемохоров в регионе отмечено на трех участках – всего зарегистрировано 32 вида, по 18 видов на каждом. Описаны особенности военной истории и современное состояние для каждого из участков. Для каждого полемохорного вида приведено обилие и приуроченность к немецким укреплениям на изученной территории, распространение в области и в Средней России. Совпадение состава видов в разных точках дислокации немецких войск, и отсутствия их на остальной территории области подтверждает их общее происхождение.

Ключевые слова: чужеродные виды, растения-полемохоры, Калужская область, Великая Отечественная война, центрально-европейские растения.

DOI: 10.26456/vtbio176

Введение. В 2018–2020 г. наши исследования флоры в Средней России были посвящены поискам полемохорных видов, т.е. растений оставшихся на расположении немецких войск после Великой Отечественной войны. Финскими ботаниками после второй мировой войны было показано, что вместе с сеном (фуражом) на территорию Финляндии оккупационными войсками были занесен ряд центрально-европейских видов (Ahti, Hämet-Ahti, 1971; Alm et al. 2001; Mannerkorpi, 1944). А.Н. Сенников (Sennikov, 2009; Сенников, 2012) предположил, что и в Ленинградской области ряд видов в отрыве от

* Работы выполнены при поддержке РФФИ (грант № 18-04-01206-а), а также в рамках государственного задания ГБС РАН «Биологическое разнообразие природной и культурной флоры: фундаментальные и прикладные вопросы изучения и сохранения» № АААА-А18-118021490111-5 и НИОКР МГУ «Анализ структурного и биологического разнообразия высших растений в связи с проблемами их филогении, таксономии и устойчивого развития» № АААА-А16-116021660045-2.

основного ареала имеет полемохорное происхождение. Специальные поиски этих видов в местах расположения немецких войск были начаты после того, как в 2014 г. в Калужской области мы собрали 10 центрально-европейских видов на дороге, ведущей от военных позиций в долине р. Ресса у д. Рыляки к д. Харинки, где был расположен один из штабов немецких войск (Решетникова, 2015а). Всего к югу и западу от линии фронта, проходившей здесь в 1941–1943 гг., было собрано 13 центрально-европейских видов (Решетникова, 2015б, 2016а). Ранее нами были составлены алгоритмы выявления полемохорных видов (Щербаков и др., 2013), а затем обоснованы принципы поиска на территориях, где могли сохраниться полемохоры (Щербаков, Решетникова, 2017) и начаты полевые работы.

До 2018 г. на территориях Калужской и Смоленской областей нами было отмечено около 30 видов, которые мы считаем полемохорами. Наибольшее число их было найдено на месте немецких артиллеристских складов в Красном Бору, расположенном в окрестностях Смоленска в долине Днепра – 9 видов (Решетникова и др., 2018) и у д. Кобелево Тёмкинского района в долине р. Угры – 14 видов (Решетникова и др., 2019).

Методика. В 2019 г. в июне и августе продолжены поиски на территории Калужской области. Для каждого участка был составлен полный список растений, редкие и новые в регионе виды собраны в гербарий. Образцы переданы в гербарий им. А.К. Скворцова Главного ботанического сада (МНА), дублиеты – в гербарий им. Д.И. Сырейщикова биологического факультета МГУ (МВ).

Центрально-европейские растения были обнаружены на 14 из 20 обследованных в 2019 г. участков. В различных изученных нами местах было встречено от 1 до 18 видов (некоторые сборы еще не определены). В 2020 г. в июле исследования в регионе были продолжены в 2 наиболее интересных пунктах (см. ниже), а также обследовано еще 4 участка, на трех из которых найдены полемохоры. В 2020 г. А.В. Крылов и Н.В. Воронкина также обследовали 2 наиболее интересных пункта – в мае 2020 г. и обнаружили ряд новых не встреченных нами видов (Крылов и др., 2020).

В трех обследованных пунктах зарегистрировано более десяти таксонов центрально-европейских растений. Эти участки максимального сосредоточения видов заслуживают особого обсуждения. У с. Лазинки Спас-Деменского района Калужской области, на Гнездиловских высотах (также Спас-Деменский район, примерно в 20 км западнее Лазинки), а также в городском бору г. Жиздры найдено по 18 видов-полемохоров. Это число в полтора раза превышает максимальное число полемохоров, выявленное ранее у д. Кобелево (Решетникова и др., 2019).

Два из наиболее интересных участков – «высота 242» у с. Лазинки и Гнездиловские высоты в Спас-Деменском районе располагались на линии обороны, построенной немцами в начале 1943 г., на первой и второй позициях (рис. 1). Территория Спас-Деменского района долговременно (1 год и 10 месяцев) находилась под оккупацией, и фураж уже можно было заготовить на территории региона. Первая линия немецкой обороны обычно везде шла господствующим высотам, где строились ротные опорные пункты – дзоты, траншеи, наблюдательные пункты, блиндажи, укрепленные землянки для отдыха солдат (Buchner, 2001). В некоторых местах копались противотанковые рвы, эскарпы или контрэскарпы, перед опорными пунктами полностью вырубались деревья и кустарники (Аристов, 1968).

Первый участок у с. **Лазинки** Спас-Деменского района – «высота 242» на топографических картах (рис. 1) изучен нами наиболее подробно. Он находится примерно в 2,5 км к западу-северо-западу от села (54°32' с.ш. 33°57,5' в.д.). Судя по размерам участка, его расположению, планировке территории и обнаруженным артефактам, здесь находились склады дивизиона легких полевых 105-мм гаубиц leFH 18. Данные орудия в немецкой армии транспортировались шестеркой лошадей (Харук, 2020). То есть мы снова наблюдаем артиллерийский склад – как у д. Кобелево Тёмкинского района Смоленской области.

Максимальную «плотность» полемохорных видов мы наблюдали на относительно небольшом участке размером примерно 250 на 150 м, где располагались земляные сооружения (остатки блиндажей, складов, траншей, и земляных складов), однако по дорогам и по краям леса со времени войны растения-полемохоры распространились на расстояние более километра (см., например, ниже описания *Cruciata glabra* и *C. laevipes*).

К сожалению, восстановить первоначальный план всех земляных сооружений не представляется возможным, так как в 1970-е гг. этот участок был частично засажен елью. Нами было отмечено, по крайней мере, 38 земляных сооружений разного типа (в основном землянок или подземных складов, в том числе 5 жилых землянок (имевших по два помещения), а также склад ГСМ. Самый большой склад имел размеры 12 × 6 м. В наиболее глубоких земляных сооружениях даже сейчас можно стоять в полный рост. Со стороны линии фронта участок прикрывался противотанковым рвом, который и сегодня в некоторых местах имеет глубину более 2 м. (см. рис. 2)

Земляные сооружения находятся в разреженном березняке травяном, без подлеска (см. рис. 3), который затем, по мере удаления от земляных сооружений, сменяется разреженным осветлённым

хвойно-мелколиственным лесом, типичным для этого района. Во время войны рядом со складами проходила дорога, соединявшая деревни Губино и Лукино, она сохранилась до настоящего времени. Во время работ по посадке ели добавились несколько дорог, оконтуривших отдельные делянки. К счастью, на нескольких участках ель не прижилась, и внутри делянок образовались поляны. Именно дороги, поляны в посадках ели и сохранившиеся участки леса исходного типа и стали местами произрастания наибольшего числа видов-полемохоров.

Второй участок – **Гнездиловские высоты** (54°33' с.ш. 33°50' в.д.) расположен около 2,5 км к северо-востоку от с. Гнездилово (см. рис. 1). Здесь нами изучен разреженный березняк травяной с многочисленными полянами, расположенный вокруг фортификационных сооружений (блиндажей, окопов, эскарпов, а также складов и жилых землянок). Это был батальонный опорный пункт второй линии обороны, располагавшийся примерно в 7 км от линии фронта. Здесь держал оборону батальон 480-го пехотного полка 260-й дивизии вермахта с 7-10 танками и самоходными установками, поддержанный 5 артиллерийскими и 3 минометными батареями. Штатная численность немецкого батальона равнялась 861 человеку, в нем имелась 131 лошадь (Buchner, 2001). Число обороняющих эту высоту немецких войск можно оценить в 700–1000 человек.

Укрепленный район у с. Гнездилово состоит из нескольких кластеров и окружен противотанковым рвом. Западнее него проходила улучшенная грунтовая дорога, которая вела от ст. Павлиново к линии фронта (в настоящее время – простая грунтовка). Мы детально обследовали два кластера. Общая площадь изученного участка составила не менее 25 га. Он расположен к северо-востоку от мемориального комплекса «Гнездиловские высоты» – обелиска и братских могил, где похоронено около 3600 советских солдат. Остатки земляных сооружений сильно различаются по размеру. Противотанковый ров подковообразно охватывает эту высоту с запада и севера, его глубина превышает 2 м. Далее в глубину обороны идут несколько рядов траншей (местами почти совсем оплывших) с подбрустверными блиндажами. Также сохранились остатки дзотов и складов. Наиболее крупными земляными сооружениями были землянки для отдыха личного состава, судя по их современной глубине (до 3,5 м), двухэтажные. В настоящее время вокруг земляных сооружений расположен разреженный березняк с полянами, также почти без подлеска (рис. 4). Вне противотанкового рва – к северу находятся еще несколько менее масштабных укреплений к которым идет дорога

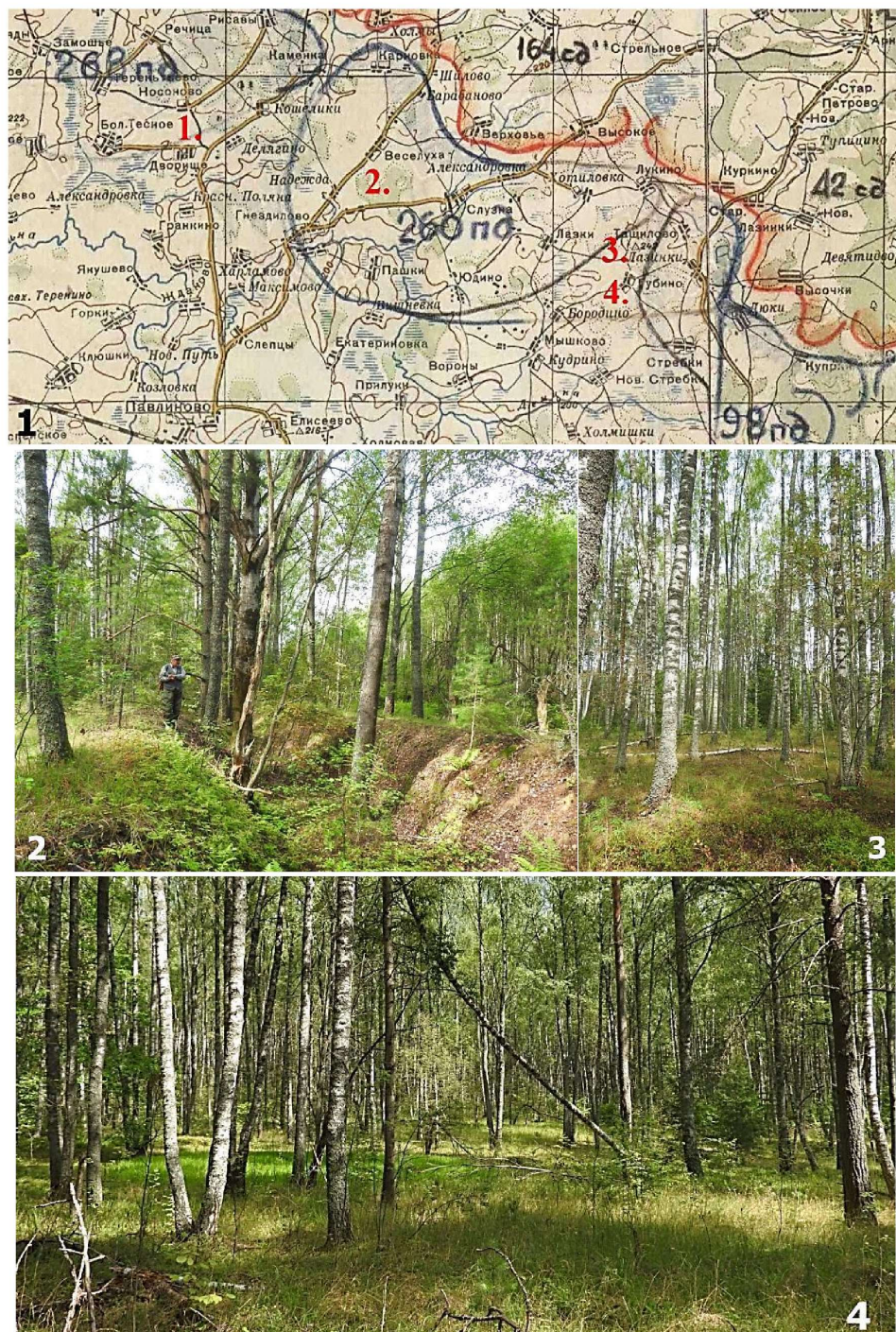


Рис. 1–4: 1–обследованные места дислокации немецких войск у линии фронта в Спас-Деменском районе Калужской области: 1 – урочище Дворище, 2 – Гнездиловские высоты, 3 – «высота 242» у с. Лазинки, 4 – урочище Губино; 2 – противотанковый ров, окружающий «высоту 242»; 3 – березняк травяной на «высоте 242»; 4 – березняк травяной на Гнездиловской высоте

Третий участок – «**городской бор г. Жиздры**» (54°33' с. ш. 33°50' в. д.) на юго-восточной окраине города (далее Жиздринский городской бор). Это старый лес, существовавший еще с начала XX века, вокруг него располагались поля. В настоящее время сосен в «городском бору» уже не осталось, но сохранился старый березовый лес, местами возобновляется ель. В течение всей оккупации в этом городе имелся небольшой (нескольких сотен солдат и полицейских) гарнизон, в основном несший караульную службу. Кроме того, осенью 1942 г. здесь располагался штаб 47-го танкового корпуса вермахта, а в 1943 г. последовательно дислоцировались 9-я и 5-я танковые дивизии, являвшиеся подвижным резервом 2-й немецкой танковой армии (На Орловском..., 2003). Штатная численность немецкой танковой дивизии составляла около 13 700 человек (Исаев, 2004). Эти соединения при переброске должны были практически полностью вывезти содержимое своих складов. Таким образом, серьезным требованием к размещению складов становилось удобство подъездов к ним автомашин и быстрая погрузка. Мы предположили, что единственное место близ г. Жиздра, удовлетворяющее этим требованиям, – примыкающая к бывшей железной дороге часть бора (в аналогичном бору у Смоленска нами также были найдены растения-полемохоры). Кроме того, через эту железную дорогу шло снабжение войск в этом и соседних районах.

Нами была изучена территория к северу от бывшей железной дороги в городском бору и пересечение ее с грунтовыми дорогами, идущими в разреженный березняк с большими полянами (рис. 5). Недалеко от станции близ грунтовой дороги мы обнаружили *Geranium phaeum* и *Heracleum spondylium*, обычно заносимые с сеном и известные на месте немецких складов в Смоленске (Решетникова и др., 2018). У дороги нами найдены остатки большого земляного сооружения на краю поляны (судя по размерам, вероятно, бывшего склада горюче-смазочных материалов). На обочинах грунтовых дорог, которые подходили к этому сооружению, нами также был отмечен ряд видов растений-полемохоров. К железной дороге примыкает большая зарастающая по периметру поляна.

В глубине леса находилось несколько небольших землянок среди еловых посадок. Пройдя по следам грунтовых дорог в глубину леса у большой поляны, мы встретили ровный участок размером примерно 250 × 150 м, покрытый злаками и напоминавший газон. Мы предположили, что это мог быть полевой аэродром. При анализе карт времен Великой Отечественной войны оказалось, что такой объект здесь действительно существовал. Судя по размерам лётного поля, этот аэродром был предназначен для связных самолетов, использовавшихся для доставки секретных приказов в тех случаях,

когда от использования проводной связи или радио предпочитали отказываться. При строительстве и эксплуатации грунтовых аэродромов со времени зарождения авиации и до наших дней во всех странах предусмотрено использование специальных аэродромных травосмесей (Доусон, 1957; Руководство..., 1994 и др.).

Результаты и обсуждение. Мы приводим общий список полемохорных видов на всех трех участках с комментариями об их произрастании. Для каждого вида по местонахождениям приведены: 1) обилие; 2) связь с фортификационными сооружениями; 3) наличие генеративных побегов или необычные формы. Указано время первой регистрации и распространение видов в регионе и в России. Знаком «*» обозначены виды, впервые отмеченные в Калужской области при наших работах 2017–2020 гг., «**» – виды, впервые найденные в Средней России. **Жирным** шрифтом выделены названия видов, не известных в области вне мест дислокации немецких войск. Виды, отмеченные у с. Лазинки на «высоте 242», обозначены буквой Л, на Гнездиловских высотах – Г, в городском бору г. Жиздры – Ж.

Arrhenatherum elatius (L.) J. et C. Presl (Л, Г). – На «высоте 242» у с. Лазинки вблизи земляных сооружений наблюдался единично: отмечено лишь несколько (менее 10) рыхлых дерновин. У дороги в стороне от укреплений отмечены заросли шириной около 10 м, выходящие на зарастающую мелкими березами залежь. Генеративные побеги отмечены только на достаточно светлых участках. На Гнездиловских высотах райграс рос по березняку с черникой, разреженно. Встречался, почти по всей территории – среди фортификационных сооружений и вне их, преимущественно под пологом разреженного леса, а также обильно – на полянах (рис. 6).

В Средней России этот вид нередок, но происхождение и расселение нуждается в специальном изучении. Он культивировался в старых усадебных парках как газонная трава – так называемый «французский райграс». Сейчас это растение широко используют в газонных травосмесях, и его численность растет. Этот вид, по-видимому, ошибочно нередко считают аборигенным (наблюдения авторов, материалы MW и МНА). По нашему мнению, в западных областях России он появился в результате старой или современной преднамеренной интродукции, а в некоторые пункты интродуцирован непреднамеренно с фуражом в годы Второй мировой войны. В Брянской области показано, что встречи райграса в естественных местообитаниях связаны с территориями, где располагались немецкие войска (Панасенко, 2019).

*****Brachypodium peregrinum*** Stanislavsky et Tzvelev (Г, Ж). – На Гнездиловских высотах, на поляне среди земляных фортификационных сооружений, клон диаметром около 50 м (рис. 7),

состоящий преимущественно из вегетативных побегов, с немногочисленными разреженными генеративными (наблюдалось около 10). Растения более 50 см высотой, имеют характерное опушение листовых влагалищ отстоящими волосками и крупные колоски. Немного в стороне, близ дороги, в разреженном березняке был обнаружен еще один стерильный клон около 2 м в диаметре, имевший невысокие (около 30 см) опушенные побеги. В Жиздринском городском бору отмечен еще один клон около 5 м в диаметре, в основном образованный вегетативными побегами, имеющими опушенные листовые влагалища (рис. 8). При срывании листа у этого клона сразу сворачивались вдоль, что характерно для близкого кавказского таксона (вида или подвида?) *B. rupestre* (Host) Roem et Schult [*B. pinnatum* (L.) Beauv. subsp. *rupestre* (Host) Schubl. et G. Maretens], имеющего, однако, голые влагалища. Растения с такими признаками (длинные корневища и опушенные влагалища листьев) были описаны ботаниками БИН РАН А.А. Станиславским и Н.Н. Цвелёвым как отдельный вид – *B. peregrinum*, известный лишь из *locus classicus* в окрестностях г. Гатчины Ленинградской области, где его собрали в 2015 г. на «чудо-поляне»: «Вид представлен одним большим клоном» (Станиславский, Цвелёв, 2015; Цвелёв, Пробатова, 2019).

**** *Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr. (Г).** – На Гнездиловских высотах отмечена небольшая группа побегов у разрушенных земляных сооружений в разреженном березняке, занимавшая площадь около 1 м². Западно- и центрально-европейский вид, в России достоверно известен только на северо-западе России (Цвелёв, 2000), в том числе – в окрестностях городов Гатчины и Невеля, у ст. Мстинский Мост, и в некоторых других пунктах, а также в Прибалтике (Цвелёв, Пробатова, 2019).

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. [*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur] (Л, Г, Ж). – На «высоте 242» у с. Лазинки встречено несколько пятен. Одно из них, имевшее около 10 м в диаметре, располагалось у дороги на опушке березово-соснового леса, примерно в 150 м от группы земляных сооружений. В данном клоне имелись и генеративные побеги. Еще 3 клона, примерно по 5 м в диаметре каждый, имели только вегетативные побеги. Они располагались непосредственно у остатков земляных сооружений, среди еловых посадок неподалеку от опушки. На Гнездиловских высотах мы встретили лишь одно пятно около 1 м в диаметре – в сухом березняке. В Жиздринском городском бору один клон, имевший около 3 м в диаметре, был отмечен близ дороги у опушки березняка, и еще несколько групп (~по 1 м) каждая – на ровной поляне среди леса.

D. flexuosa известна в усадебных парках Тверской и Московской областей, широко распространена на севере России. Ранее

в некоторых регионах Средней России это растение считалось реликтовым и предлагалось к охране (Красная книга..., 2006). В настоящее время в Центральной России является прогрессирующим видом: ее численность быстро растет в Орловской, Брянской, Калужской и Владимирской и Рязанской областях (личные наблюдения и гербарии МНА и МВ). По-видимому, некоторые ее популяции в Калужской и Смоленской областях имеют полемохорное происхождение., где мы неоднократно встречали *D. flexuosa* близ немецких позиций или ведущих к ним дорог при отсутствии в подходящих местообитаниях на смежных участках, где не было следов войны.

? *Festuca duvalii* (St.-Yves) Stohr (Л, Г)¹. – На Гнездиловских высотах растет на насыпях фортификационных сооружений, иногда покрывая их сплошь. В окрестностях с. Лазинки собрана к югу от «высоты 242» на обочине дороги. В Средней России вид ранее не регистрировался, так как его не отличали от *F. trachyphylla*. Известен из Белоруссии, где его отмечали преимущественно в западных и юго-западных частях страны (Бендарская, Третьяков, 2013).

Festuca filiformis Pourr. (Г, Ж). – На Гнездиловских высотах было обнаружено несколько дерновин на остатках земляных фортификационных сооружений. В Калужской области этот вид был собран в 1970-х гг. в Козельском районе у старой усадьбы Оболенских (где во время войны базировались войска), а также у д. Горбенки в долине Оки. Кроме того, эта овсяница была отмечена в 4 местонахождениях по берегам рек Пополты, Рессы и Перекши (в Мосальском р-не), близ линии фронта 1942–1943 годов (Решетникова, 2016а), а также в двух пунктах в долине Угры в Юхновском р-не (Решетникова, 2015а). Местами росла, покрывая остатки насыпей немецких землянок (у деревень Девятровка и Вязичня Мосальского района), что позволило выдвинуть идею о планомерном ее высевании.

Вне Калужской этот вид известен из Тверской области, где был собран в 1904 г. в Старицком районе (МВ, МНА) и произрастает по настоящее время (МВ, МНА). Тверские образцы по анатомии листьев несколько отличаются от растений, собранных на Гнездиловских высотах, имеющих типичное для этого вида строение (А.Д. Нефедова, личное сообщение). В Средней России *F. filiformis* достоверно нигде более не известна (Маевский, 2014). В Ленинградской области отмечена в окрестностях Выборга (Цвелёв, 2000). В Белоруссии

¹ Анатомия листьев всех узколистных овсяниц была изучена А.Д. Нефедовой, однако все они относятся к трудной в таксономическом отношении малоизученной в России группе и нуждаются в специальном исследовании.

известна из пяти точек (из них две – в окрестностях Минска) (Бендарская, Третьяков, 2013).

? *Festuca nigrescens* Lam. [*F. rubra* L. subsp. *fallax* (Thuill.) Nym.] (Л, Ж). – На «высоте 242» у с. Лазинки в березняке вблизи окопов и землянок отмечено 1 пятно около 1 м в диаметре. В Жиздринском городском бору, на обочине дороги на большой поляне в березняке на протяжении 2–3 м отмечены отличающиеся по габитусу очень мелкие растения (с листьями, не превышающими 5 см в длину). Похожие образцы в Европейской России не известны (МВ, МНА). *F. nigrescens* собрана нами в Калужской области у д. Груздово Мосальского района, а также в Смоленской области – у старых дорог близ д. Петраково Демидовского района. В Ленинградской области известна в окрестностях городов Выборг, Павловск, некоторых других населенных пунктов, в Псковской области – в окрестностях г. Себежа (Цвелёв, 2000), в Белоруссии – преимущественно в западной части (Бендарская, Третьяков, 2013).

Festuca trachyphylla (Hack.) Krajina (Г) – На Гнездиловских высотах растет на насыпях фортификационных сооружений и на развалинах нескольких землянок, сплошь покрывая их (по-видимому, вместе с *F. duvalii*). В Калужской области этот вид в настоящее время известен в 10 районах более чем из 22 пунктов. Впервые в регионе был собран в 1927 г. на ж.-д. насыпи под Калугой (сборы хранятся в Калужском областном краеведческом музее). Все последующие сборы относятся ко второй половине XX века (Калужская флора..., 2015). В Смоленской области впервые был собран в 1958 г. в долине Угры у д. Дрожжино Знаменского района (МНА). В настоящее время – относительно широко расселившийся по Средней России вид, известный из большинства регионов (Маевский, 2014). На северо-западе России эта овсяница является нередкой в Ленинградской области, также известна из отдельных районов Псковской и Новгородской областей (Цвелёв, 2000).

Helictotrichon pubescens (Huds.) Schult. et Schult. fil. (Л, Г, Ж). – Дерновинная (короткокорневищная) форма – На «высоте 242» у с. Лазинки отмечен в небольшом числе (менее 10 дерновин) на полянах в березняке, непосредственно вблизи земляных сооружений. На Гнездиловских высотах несколько десятков разреженных дерновин найдено на полянах в разреженном березняке. В Жиздринском городском бору растет в большом числе на площади несколько десятков квадратных метров на поляне среди леса. Почти все обнаруженные растения не имели соцветий. Среди них встречались экземпляры с длинным реснитчатым опушением по краю листа, а также многочисленные довольно старые, по-видимому, синильные особи с узкими листьями (шириной 2–3 мм). Такие дерновинные

формы ранее наблюдались нами в Калужской и Смоленской областях, в местах расположения немецких войск или рядом с дорогами, используемыми ими (Решетникова, Майоров, 2020). Также их собирал Н.Н. Панасенко в Брянской области при полевых исследованиях на местах военных действий. Обычная форма *H. pubescens*, довольно широко распространенная в Центральной России, имеет равномерно опушенные (реже – голые) листья, более длинные корневища и не образует дерновин.

***Holcus mollis* L. (Г, Ж).** – На Гнездиловских высотах образует заросли на протяжении нескольких сотен метров по краю черноольшаника и сыроватого березняка, параллельно дороге на расстоянии 50–100 м от нее. Большинство побегов вегетативные, имеется много прошлогодней ветоши, местами сплошь покрывающей почву. В Жиздринском городском бору отмечен один клон около 5 м в диаметре: на большой поляне среди березняка в центральной части леса близ дороги. Этот клон также в основном был образован вегетативными побегами; генеративных побегов удалось найти около 10.

В Калужской области впервые найден в 2010 г. в Износковском районе, позже – еще в двух пунктах в Спас-Деменском и Юхновском районах. В Средней России известен из Тверской области (и некоторых восточных регионов) и сопредельных Брянской, Московской (Маевский, 2014) и Смоленской областей. В последней был обнаружен в местах со следами военной активности (Бузунова и др., 2004; Фадеева, Решетникова, 2008; Решетникова, 2019). Статус вида в различных регионах неочевиден. Для северо-запада России это растение приводится в качестве нередкого аборигенного вида (Цвелёв, 2000).

***Koeleria pyramidata* (Lam.) Beauv. (Ж).** – Отмечена одна синильная дерновина диаметром около 30–40 см на опушке березняка у дороги в Жиздринском городском бору.

В Калужской области, по-видимому, впервые собрана А.К. Скворцовым в 1974 г у оз. Калуговского (Бездон) в Спас-Деменском районе близ Зайцевой горы (также высота, укрепленная немцами). Позднее собрана нами у с. Воротыньск на склоне у р. Кванка в 2004 г. и у р. Пополта близ немецких укреплений в 2014 г. (МНА; Решетникова, 2015а). Найдена при специальных поисках полемохоров в Смоленской области в 3-х точках – в том числе на месте немецких артиллерийских складов в городском бору г. Смоленска и д. Кобелево (Решетникова, 2019, Решетникова и др., 2019). Широко распространенный в Средней России близкий вид (форма?), приводимый под названием *Koeleria cristata* (L.) Pers. имеет более узкие листья и мелкие колоски. Отмеченные европейские формы

имеют листья около 0,5 см, и колоски превышают 5 мм. В России известны еще из нескольких точек Псковской и Новгородской областей (Цвелев, 2000).

Trisetum flavescens (L.) Beauv. (Л). – На «высоте 242» у с. Лазинки отмечено две дерновины в березняке на поляне у опушки дороги приблизительно в 100 м от остатков земляных сооружений. Происхождение этого вида в регионе не изучено, так как ранние указания на его произрастание в Средней России относились к имеющему сходный облик аборигенному *T. sibiricum* Rupr. О различиях этих двух видов и ошибках при их определении писал А.К. Скворцов (1960). По его мнению, *T. flavescens* – несомненно, чужеродный вид: «возможно, намеренно сеянный в старых парках», являющийся большой редкостью в среднерусской флоре. Однако, по нашим наблюдениям 2000-х гг., *T. flavescens* нередок в долине Угры в Юхновском и Дзержинском районах Калужской области (Калужская флора..., 2010), именно там, где в декабре 1941 – марте 1943 г. проходила линия фронта. Вид известен еще из ряда регионов Средней России, в том числе из сопредельных Брянской, Тверской и Московской областей, где, как правило, отмечался в парковой культуре (Маевский, 2014). В Смоленской области достоверно был отмечен в 2018 г. при поисках растений-полемохоров (Решетникова, 2019).

Carex brizoides L. (Л, Г). – На «высоте 242» у с. Лазинки наблюдалась в еловых посадках и на полянах, непосредственно на остатках фортификационных сооружений (местами сплошь покрывая их) на площади около 150 м². В тени генеративных побегов не образовывала, на освещенном участке обильно цвела. На Гнездиловских высотах росла на поляне в березняке у противотанкового рва на площади около одного гектара (рис. 9). В центре заросли наблюдалось плодоношение, по краю, в тени, встречались только вегетативные побеги.

Этот вид находили и ранее в Смоленской и Калужской областях, в местах дислокации немецких войск и на их коммуникациях. Было отмечено еще 7 точек, из которых 4 были обнаружены при специальном поиске растений-полемохоров в 2018–2019 гг. (Решетникова, 2015а; 2019; Решетникова и др., 2019). Вне мест немецкой военной активности, даже на подходящих для произрастания вида участках, *C. brizoides* отсутствовала. Это растение может служить «модельным» полемохором, так как в нашем климате эта осока плодоносит редко, но при этом способна разрастаться на больших площадях (Киселева и др., 2019). В Европейской России известна только на северо-западе (Цвелёв, 2000) и западе (Орловская и Брянская области) (Маевский, 2014), в последней может находиться

вблизи природной границы ареала. Использование биоклиматического моделирования для определения границ ареала вида показало, что места его произрастания на территории Средней России находятся за границами климатического оптимума (Korolkova & Vasilkov, 2019).

* *Carex pilulifera* L. (Л, Г, Ж) – Новый вид для региона, обнаруженный в 2019 г. в 5 разных пунктах (Решетникова, 2020). На «высоте 242» у с. Лазинки *C. pilulifera* образовывала разреженные дерновины, что для этого вида нехарактерно. В тени еловых посадок, у землянок располагался синильный клон, площадью более 2 м². По опушкам леса, близ землянок, на протяжении нескольких метров наблюдались густые плотные дерновины, каждая около 0,5 м в диаметре. Кроме того, имелись немногочисленные небольшие дерновинки у обочины дороги, ведущей к земляным сооружениям. Генеративные побеги всюду были малочисленными. В тени растения имели необычно длинные листья (превышающие генеративные побеги), а также сильно выраженный волокнистый распад при основании побегов, что нехарактерно для этого вида на северо-западе России (Иллюстрированный определитель..., 2008), но указывается для белорусских популяций (Скуратович, 2017). На Гнездиловских высотах росла на сухой опушке березняка по краю поляны близ дороги. Отмечено несколько десятков небольших (каждая – около 1 м в диаметре) дерновин синильных растений. Генеративные побеги, как и близ Лазинки, также были немногочисленными. В Жиздринском городском бору росла на земляных стенах большого «склада-капонира», а также по обочине дороги, идущей от него в глубь леса. Отмечались группы от 2–3 до 10 небольших дерновин. Здесь этот вид явно предпочитал открытые места. В 2019 г. были встречены типичные, нормально плодоносящие довольно плотные компактные дерновины с генеративными побегами, по длине превышающими листья. В 2020 г. были идентифицированы синильные формы собранные по краю поляны под пологом ели – росшие на площади несколько метров, образующие разреженные дерновины с немногочисленными генеративными побегами.

В Средней России вид регистрировался в сопредельных Брянской и Тверской областях, также он известен из отдельных более восточных местонахождений (Маевский, 2014). В Смоленской области впервые собран только в 2018 г. На северо-западе России и в Белоруссии нередок (Цвелёв, 2000; Скуратович, 2017).

** *Lusula campestris* (L.) DC (Ж). – Найден А.В. Крыловым и Н.В. Воронкиной (Крылов и др., 2020) в Жиздринском городском бору, на поляне в старом березняке, рос на площади несколько квадратных метров, разрастаясь корневищами.



Рис. 5–9: 5 – березняк с полянами на территории «городского бора г. Жиздра»; 6 – *Arrhenatherum elatius* – аспектирует на поляне на Гнездиловской высоте; 7 – *Brachypodium peregrinum* на Гнездиловских высотах; 8 – *Brachypodium peregrinum* в Жиздринском городском бору; 9 – *Carex brizoides* на Гнездиловских высотах, в руках А.В. Щербакова гильза от немецкого артиллерийского снаряда, лежавшего в зарослях

В Средней России неоднократно ошибочно указывался ранее, но все сборы относились к формам *L. multiflora* (Ehrh.) Ley. (Маевский, 2014). Известен также в Ленинградской области в окрестностях Выборга и Мги и из нескольких районов Псковской области (также на оккупированной во время Великой Отечественной войны территории) (Цвелев, 2020).

Luzula luzuloides (Lam.) Dandy et Wilm. (Л, Г, Ж). – На «высоте 242» у с. Лазинки вид рос по опушке светлого разреженного сосново-березово-елового леса, местами сплошным покровом покрывая остатки земляных сооружений и небольших окопов, на площади – не менее 3 га (рис. 10). Кроме того, отмечена на протяжении нескольких метров вдоль дорог. Наблюдалась в еловых посадках, где образовывала отдельные пятна диаметром 1–2 м. Имелись многочисленные генеративные побеги. На Гнездиловских высотах, в разреженном березняке у разрушенных капониров была встречена одна группа (около 1 м в диаметре). В Жиздринском городском бору росла на ровной поляне в лесу и на его опушке (4 группы растений, диаметром от 1 до 3 м каждая), цветоносные побеги были немногочисленными.

В Калужской области вид был собран в 1988 г. у Варшавского шоссе в Куйбышевском районе (Калужская флора, 2010). По этой автодороге в 1941–1943 гг. осуществлялись крупные немецкие воинские перевозки в сторону Юхнова и Спас-Деменска. В Смоленской области найден только на месте немецких складов в Красном бору под Смоленском (Фадеева, Решетникова, 2008) и у д. Кобелево Тёмкинского района (Решетникова и др., 2019). В Средней России сохраняется и натурализуется по усадебным паркам, из которых известен в сопредельных Московской, Тверской и Тульской областях (Ротов, Швецов, 1989а; Маевский, 2014; Нотов и др., 2018, 2019). На северо-западе России встречается во многих местах, как в парках и усадьбах, так и вне их, и, по мнению А.Н. Сенникова, некоторые местонахождения имеют полемохорное происхождение (Sennikov, 2009).

* *Ranunculus bulbosus* L. (Ж). – Найден А.В. Крыловым и Н.В. Воронкиной (Крылов и др., 2020) в Жиздринском городском бору, на поляне в старом березняке. Встречено несколько десятков растений в начале цветения у старой дороги.

Впервые найден в регионе, ранее в Средней России этот вид указывался в Брянской (сборы в центральных гербариях отсутствуют) был собран в Смоленской области в 1984 г. (студенческие сборы из гербария Смоленского университета) и в Москве на месте старых парков (МВ, МНА). Известен из Ленинградской области (Цвелев, 2020).

** *Hylotelephium maximum* (L.) Holub. s. str. (Г). – Отмечено две небольших группы у обочины дороги вблизи земляных укреплений на Гнездиловских высотах в 2020 г.

Подобные образцы нами в Средней России в природе ранее не наблюдались, но идентификация их в гербарии затруднительна. В Средней России широко распространены обитают другие формы (или близкие виды) *H. ducumbens* Luce и *H. stepposum* (Boriss.) Tzvelev имеют восходящие побеги и часто овальные в основании листья, и поникающие до цветения соцветия.

* *Cardamine pratensis* L. s. str. (Г). – Найден А.В. Крыловым и Н.В. Воронкиной (Крылов и др., 2020) на Гнездиловских высотах в мае, рос в небольшом числе в сыром понижении в березняке.

Достоверные сборы этого вида в Средней России сделаны только в Московской и Владимирской областях, подавляющее большинство образцов в гербариях МВ, МНА относятся к широко распространенному *C. dentata* Schult., от которого вид не отличали в первой половине XX века. На северо-западе России известен из отдельных районов, но чаще встречается в Ленинградской области (Цвелёв, 2010).

** *Lathyrus linifolius* (Reichard) Bassler var. *montanus* (Bernh.) Bassler (Л). – На «высоте 242» у с. Лазинки у обочины дороги в сосняке с березой, на удалении примерно 150 м от земляных сооружений, отмечено четыре группы площадью по 0,5 м² каждая. Во всех группах решительно преобладали вегетативные побеги; генеративных было всего по 2–3 (рис. 11). В августе наблюдалось плодоношение. В России этот вид известен из нескольких пунктов в Ленинградской области (Цвелёв, 2000) и из двух пунктов в пределах одного района – в Псковской (Ефимов, Конечная, 2018). Не исключено, что в некоторые из этих мест растение также было непреднамеренно интродуцировано во время Второй мировой войны.

* *Geranium phaeum* L. (Ж). – В Жиздринском городском бору образовывала заросли протяженностью около 200 м и шириной около 2 м вдоль современного грейдера, идущего на северо-восток от бывшей ж.-д. станции Жиздра. Кроме того, массово встречалась по проселочной дороге, идущей параллельной бывшей насыпи железной дороги, на протяжении около 150 м, а также по опушке березового леса. Отдельные растения были встречены вдоль грунтовой дороги, подходящей к остаткам большого земляного сооружения (вероятно, бывшего склада ГСМ). Далее вглубь леса не проникала. Растения обильно цвели.

В Средней России вид был отмечен в начале XXI века близ Смоленска, на месте бывших немецких артиллеристских складов (Меринков, 2003). Нами был собран в Смоленской области в 2018 г.

еще в 2 пунктах: вблизи немецких складов в окрестностях д. Кобелево Тёмкинского р-на и на места перевалки военных грузов с железнодорожного транспорта на колесный у бывшей ст. Ерыши Духовщинского района (Решетникова, 2019; Решетникова и др., 2019). Как одичавшее растение также известно в парках Москвы (Адвентивные..., 2012; Маевский, 2014).

* *Euphorbia esula* L. (Г). – На Гнездиловских высотах отмечено несколько побегов на противотанковом рве близ зарослей *Carex brizoides*. Этот вид сменяет в Центральной Европе широко распространенный у нас *E. virgata* Waldst. et Kit., он приводится для отдельных областей Средней России (Маевский, 2014), однако некоторые указания могут быть ошибочными. На северо-западе России известен, но редок, отмечен в Ленинградской области (Цвелёв, 2000).

Heracleum sphondylium L. (Л, Г, Ж). – На «высоте 242» у с. Лазинки были отмечены рассеянные отдельные побеги, которые встречались по всей территории, занятой земляными сооружениями. В северной части урочища на полянах по опушке березняка местами встречались негустые заросли этого вида, площадью по несколько квадратных метров каждая. В данном месте всегда сопутствовал *Pimpinella major*. На Гнездиловских высотах было встречено несколько отдельных побегов у обочин дорог и на полянах в разреженном березняке, где расположены укрепления. По дороге в деревню Гнездилово у обочин лесной дороги вид рос на протяжении нескольких десятков метров. В Жиздринском городском бору *H. sphondylium* встречался рассеянно, вместе с *Geranium phaeum*. Также он рос по обочинам дорог в окрестностях большой лесной поляны, засеянной злаками, на расстоянии до 150 м от нее. Здесь мы отметили несколько групп, имевших генеративные побеги. Вглубь леса вид не проникал.

Впервые был собран в регионе в 2012 г., в Людиновском и Спас-Деменском районах: в последнем – близ Варшавского шоссе (Решетникова, Крылов, 2014) Еще через год растение было обнаружено на месте бывшей д. Харинки Юхновского района, где в годы войны располагался немецкий штаб (Решетникова, 2015а). Западный вид, возможно, прогрессирующий в Средней России. В последние десятилетия был отмечен в нескольких районах сопредельной Смоленской области, также в местах со следами военной активности вермахта (Бузунова и др., 2004; Фадеева, Богомолова, 2006; Решетникова 2019, Решетникова и др., 2019). При специальном поиске растений-полюмохоров также был найден в Тверской (Нотов и др., 2019), Брянской (материалы Н.Н. Панасенко) и Орловской (сборы 2020 г. – МНА) областях. Как случайно занесенное

растение отмечен в Московской области (Маевский, 2014). Указан для отдельных пунктов Ленинградской, Новгородской и Псковской областей (Цвелёв, 2000), в том числе – близ линии фронта и войскового тыла немецкой армии. Интересно, что в Белоруссии этот вид очень редок: в Гербарии Института ботаники Белоруссии (MSK) имеется лишь один сбор этого вида из Витебского района, являвшегося ближним тылом немецких войск в 1943–1944 гг.

**** *Meum athamanticum* Jacq. (Г).** – На Гнездиловских высотах встречено две группы этого вида. В первой из них, расположенной рядом с зарослями *Brachypodium peregrium*, было всего два растения. Вторая группа, в березняке травяном близ земляных сооружений, насчитывала около 10 особей, из которых два были с плодами.

Центрально-европейский вид, известный в культуре как лекарственное растение. В России известен только из Ленинградской области, где указывался в трех местах в разных районах (Цвелёв, 2000; Пименов, Остроумова, 2012). Возможно, в этом регионе вид также имеет полемохорное происхождение.

***Pimpinella major* (L.) Huds. (Л, Г, Ж).** – На «высоте 242» у с. Лазинки встречался в сосняке с березой по обочине дороги на протяжении около 300 м, вплоть до участка с земляными сооружениями, а также вдоль лесных дорог, огибающих его. На участке вокруг земляных сооружений, в еловых посадках образует заросли протяженностью от 10 до 20 м. На полянах в березняке у землянок местами формирует группы площадью до нескольких десятков квадратных метров (рис. 12). В тени, как правило, представлен вегетативными особями. Местами вид очень разнообразен по морфологии: встречаются растения с листьями, рассеченными в разной степени. На Гнездиловских высотах отмечены небольшие группы у обочины дороги, огибающей противотанковый ров, а также в понижении на поляне, у опушки черноольшаника – на площади несколько десятков метров (рис. 13). Эта популяция также разнообразна по морфологии листьев, а также встречены образцы с белыми и с розовыми цветками разной степени интенсивности окраски (от розовых до бледно-розоватых). В Жиздринском городском бору был отмечен у обочины дороги на поляне в березняке. Здесь мы встретили несколько групп этого вида диаметром от 2 до 3 м. Одна из них была образована гибридными растениями (*P. major* × *P. saxifraga* L.), имевшими промежуточные между родительскими видами признаки.

Один из характерных видов-полемохоров российского северо-запада (Sennikov, 2009; Сенников, 2012). Ранее был обнаружен в местах дислокации немецких войск в смежных Орловской и Брянской областях (Щербаков и др., 2013). В Смоленской и Тверской областях

впервые был найден в 2018 г. при специальных поисках растений-полемохоров (Нотов и др., 2019; Решетникова, 2019; Решетникова и др., 2019). Ранее в Средней России указывался только для Брянской, Орловской и Воронежской областей (Пименов, Остроумов, 2012).

Primula elatior (L.) Hill. (Л, Г, Ж). – На «высоте 242» у с. Лазинки встречается рассеянно по всей территории, занятой земляными сооружениями, местами – на остатках землянок (рис. 3ж). Мы отметили отдельные пятна (клоны?) площадью от 0,5 до 4 м². Растет как в еловых посадках, в тени, так и на полянах (на одной из них образовывала сплошные заросли) и опушках, а также под пологом березового леса. Обитавшие на осветленных участках растения имели развитые генеративные органы, в тени вид был представлен лишь листовыми розетками. На Гнездиловских высотах отмечена лишь одна группа, занимавшая площадь в несколько десятков квадратных метров и располагавшаяся у опушки черноольшаника, около дороги, огибающей высоту. В тенистом месте наблюдались немногочисленные цветоносы. В Жиздринском городском бору собран А.В. Крыловым и Н.В. Воронкиной (Крылов и др., 2020), рос на площади около десятка метров на поляне в березняке.

В Калужской области вид ранее был найден у 304-го км Варшавского шоссе (Щербаков и др., 2017), по которому в 1941–1943 гг. осуществлялись немецкие воинские перевозки из Рославля и Спас-Деменска, а также в Ульяновском районе, к юго-востоку от с. Кирейково (Решетникова, 2018), где во время войны находились дивизионные и войсковые тылы вермахта. Было обнаружено это растение и на юге Орловской области, в тылу 216-й пехотной дивизии немецкой армии (Щербаков и др., 2013). В Смоленской области этот вид отмечен только в Красном бору (Меринков, 2003), близ г. Велижа (Бузунова и др., 2004) и у д. Кобелево Тёмкинского района, на месте бывших немецких дивизионных складов (Решетникова и др., 2019). В России известен только на северо-западе и также занесен в список видов-полемохоров этой территории (Sennikov, 2009). Указан для усадебных парков Подмосковья (Ротов, Швецов, 1989а).

Cruciata laevipes Opiz (Л, Ж). – На «высоте 242» в 2019 г. нами не встречен, однако в МНА имеется его сбор, сделанный в 1999 г. Е.О. Корольковой на обочине лесной дороги, примерно в 1 км к северу от с. Лазинки. В Жиздринском городском бору собран А.В. Крыловым и Н.В. Воронкиной (Крылов и др., 2020), рос на площади около десятка метров на поляне в березняке.

В Калужской области *C. laevipes* впервые была найдена в 1966 г. Г.И. Пешковой (1967) у пос. Новоалександровский Спас-Деменского района, в черноольшанике на надпойменной террасе р. Болва (MW). Г.И. Пешкова предполагала, что этот вид мог быть

занесен из культуры поскольку рядом в прошлом был парк, где круциата могла быть посажена и впоследствии одичала. Однако пос. Новоалександровский находится на Варшавском шоссе, по которому, как мы отмечали выше, немецкой армией осуществлялись перевозки военных грузов. Позднее в области этот вид собирали на железнодорожных насыпях (Калужская флора..., 2010). В Смоленской области был собран А.К. Скворцовым в 1985 г. в Тёмкинском районе, в долине Угры у д. Абрамово, в нескольких километрах севернее д. Кобелево (МНА). В 2019 г., при специальных поисках растений-полемохоров мы нашли этот вид у д. Кобелево и в Красном бору близ Смоленска (Решетникова и др., 2019).

C. laevipes, как и *C. glabra*, являются почти исключительно полемохорными в Финляндии. Там их зачастую обнаруживали в местах непосредственного складирования сена немецкой армией. На северо-западе России эти виды были обнаружены в ряде местонахождений, находящихся, в ближнем тылу немецких войск, блокировавших Ленинград (Сенников, 2012). В Средней России *C. laevipes* широко распространена в черноземной полосе, но в Нечерноземье является чужеродным растением, причем некоторые ее популяции полемохорные, а некоторые заносятся по железнодорожным путям, где, например, этот вид собран в Тверской и Московской областях (MW, МНА).

Cruciata glabra (L.) Ehrend. (Л). – На «высоте 242» у с. Лазинки росла на некоторых земляных сооружениях (в ельнике) в большом числе. Местами на полянах вокруг землянок и у тропинок в березняке были отмечены сплошные заросли площадью от 100 м² до полгектара. В тени встречались только вегетативные побеги, а на освещенных местах наблюдалось слабое плодоношение. Впервые в Калужской области была найдена в 2016 г. в Ульяновском районе, в заповеднике «Калужские засеки», у старой дороги. Эта территория находилась под оккупацией в течение почти двух лет (Решетникова, 2018). В Средней России вид известен только еще из Брянской и Курской областей (Маевский, 2014).

Phyteuma spicatum L. (Л). – На «высоте 242» у с. Лазинки вид был отмечен в еловых посадках и в березняке по окраине остатков землянок и складов-капониров. На участке площадью около 200 м² мы встретили рассеянные генеративные побеги, росшие группами (самая большая насчитывала около 20 побегов). Отдельные группы, насчитывавшие по 3–5 побегов, наблюдались на обочине грунтовой дороги на протяжении около 200 м от земляных сооружений. В регионе вид ранее был известен из одного местонахождения в Юхновском районе, близ д. Харинки, где во время войны размещался немецкий штаб. Растения здесь были собраны в 1981 г. (Волоснова,

1986; Калужская флора..., 2010; КЛН, MW), но позднее, при специальных поисках не найдены (Решетникова, 2015а). Известен в Ленинградской и Псковской областях, где встречается в старых парках и разреженных лесах (Цвелёв, 2000). Указан для парков Московской области (Ротов, Швецов, 1989а; Маевский, 2014). Найден в Орловской области (ОНИ) вблизи линии фронта.



Рис. 10–13: **10** – *Luzula luzuloides* на землянках на «высоте 242» у с. Лазинки; **11** – *Lathyrus linifolius* на «высоте 242» у с. Лазинки; **12** – *Pimpinella major*– на полянах на «высоте 242» у с. Лазинки; **13** – *Pimpinella major*– на поляне на Гнездиловских высотах

Achillea ptarmica L. (Ж). – В Жиздринском городском бору растёт на обочине дороги на поляне в березняке. Отмечено несколько

небольших групп (каждая протяженностью не более метра). Редкий в Калужской области вид, известный всего из двух местонахождений в Износковском (Калужская флора..., 2010) и Юхновском районах. В Юхновском районе растение было встречено около дороги в немецкий штаб (Решетникова, 2015а). В Европейской России вид известен из Тверской и Московской областей (Маевский, 2014), а также из некоторых других, более южных и восточных регионов. На северо-западе России растение является аборигенным (Цвелёв, 2000), в других регионах – "ушедшим" из культуры заносным видом.

Bellis perennis L. (Ж). – В Жиздринском городском бору собрана А.В. Крыловым и Н.В. Воронкиной (Крылов и др., 2020) поблизости от *Geranium phaeum* L. В Калужской области и в Средней России неоднократно регистрировалась как одичавшая на месте старых парков. Однако на территории бора парков ранее не было и, по-видимому, вид был занесен с другими полемохорами.

Hieracium sylvularum Jord. ex Boreau (Л, Ж). – На «высоте 242» у с. Лазинки отмечена в разреженном березняке, вблизи небольших заросших холмиков насыпей (окопов времен войны?). Найдены плотные заросли диаметром около 10 м, а также отдельные побеги поблизости от них. В Жиздринском городском бору растет на обочине дороги в ельнике, а также рядом с землянками посреди леса. Отмечено несколько групп, каждая около 2 м в диаметре. Определение сложных групп ястребинок нуждается в подтверждении специалистов, поэтому распределение этих растений по области изучено недостаточно. В Калужской области этот вид регистрировался в двух пунктах, один из которых на территории старого парка (Калужская флора..., 2010) – но во время войны там базировались войска. Ранее предполагалось, что появление в регионе данного центрально-европейского вида является результатом интродукции.

Hieracium sp. (Л). – На «высоте 242» у с. Лазинки в мертвопокровном ельнике на участке площадью около 25 м² мы обнаружили несколько десятков побегов еще одного вида ястребинки. Ее точное определение требует помощи специалиста.

Не исключено полемохорное происхождение на этих участках еще некоторых ныне широко распространенных видов, но история их расселения по территории Средней России нуждается в специальном изучении: *Poa supina* Schrad. (Л, Г, Ж), *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh (Г, Ж), *Carex caryophyllea* Latourr. (Г, Ж), *Aquilegia vulgaris* L. (Г), *Fragria moschata* Duch. (Л, Г).

Заключение. 1. В результате исследований найдено три участка, где число центрально-европейских растений, занесенных во время Великой Отечественной войны в Калужском регионе наиболее велико – по 18 видов. Всего на них отмечено 32 полемохорных вида и

несколько необычных форм. Несмотря на долгую историю изучения флоры региона, 11 из них были найдены впервые только в 2019-2020 г., причем 7 являются новостью для Средней России. Примерно половина (8 видов) присутствует на всех трех участках. Совпадение состава видов в разных точках дислокации немецких войск, и отсутствии их на остальной территории области подтверждает их общее происхождение.

2. При предыдущих исследованиях мы полагали, что наибольшее число растений полемохоров сохранилось на месте немецких складов – западнее Смоленска и у д. Кобелево Темкинского района Смоленской области (Решетникова и др., 2018, 2019). Исследования 2019-20 гг. продемонстрировали, что возможны и другие способы заноса растений: на местах полевых укреплений 1943 г. и на грунтовых военных аэродромах.

3. На месте специально построенных ранней весной полевых укреплений 1943 г. и аэродромах полемохоры нередко растут в большом обилии, поэтому можно предположить их специальный посев.

4. Ранее мы предполагали, что наиболее благоприятное сообщество для сохранения полемохоров – сложные сосняки (Решетникова и др., 2018, 2019), полученные в 2019-2020 гг. данные показывают, что на полянах в березняках травяных (все три точки) сохраняется еще большее число видов.

5. Необходим мониторинг выявленных участков. При повторных работах 2020 г. мы снова нашли новые виды. Обследования А.В. Крылова и Н.В. Воронкиной (Крылов и др., 2020) в другое время года (весной, когда аборигенные виды менее заметны, а центрально-европейские виды цветут) в этих точках позволили обнаружить даже новые и редкие для флоры Средней России растения.

Благодарим Ю.И. Помазкова за организацию и помощь в работах в окрестностях агробиостанции МПГУ «Лазинки», С.Р. Майорова (МГУ) и А.Н. Сенникова (БИН РАН) за проверку определения гербарного материала и за обсуждение результатов работ, А.С. Коваленко за помощь в работе с военными картографическими материалами, А.А. Нотова (ТвГУ) и Н.Н. Панасенко (БрянГУ) за обсуждение результатов полевых исследований, А.Д. Нефедову за работу по идентификации узколистных овсяниц, А.В. Крылова и Н.В. Воронкину за предоставленные гербарные образцы, полевые данные по флоре Жиздринского городского бора и Гнездиловских высот и дружескую поддержку.

Список литературы

- Адвентивная флора Москвы и Московской области. 2012 / С.Р. Майоров, В.Д. Бочкин, Ю.А. Насимович, А.В. Щербаков. М.: Т-во науч. изданий КМК. 412 + 120 с.
- Аристов И. 1968. Фронтowymi дорогами (Из записок офицера). Днепропетровск: Промінь. 425 с.
- Бендарская И.А., Третьяков Д.И. 2013. Род. *Festuca* L. – Овсяница – Мурожница // Флора Беларуси. Сосудистые растения. В 6 т. Т.2. Минск: Беларус. навука. С. 263-280
- Бузунова И.О., Конечная Г.Ю., Цвелёв Н.Н. 2004. Дополнение к флоре Смоленской области. Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 109. Вып. 3. С 74-75.
- Волоснова Л.Ф. 1986. Новые виды флоры Калужской области // Биол. науки. № 8. С. 71-75.
- Доусон Р.Б. 1957. Создание и содержание газона/ пер. с англ. Б.Я. Сигалова. М.: Изд-во Мин-ва коммунального хоз-ва РСФСР. 217 с.
- Ефимов П.Г., Конечная Г.Ю. 2018. Конспект флоры Псковской области (сосудистые растения). М.: Т-во науч. изданий КМК. 471 с.
- Иллюстрированный определитель Ленинградской области. 2006 / под ред. Л.А. Буданцева и Г.И. Яковлева. М.: Т-во науч. изданий КМК. 799 с.
- Исаев А.В. 2004. Антисуворов. М.: ЭКСМО: Яуза. 416 с.
- История Второй мировой войны 1939–1945: в 12 т. Т. 6. Коренной перелом в войне. М.: Воениздат, 1976. 519 с.
- Калужская флора: аннотированный список сосудистых растений Калужской области. 2010 / Н.М. Решетникова, С.Р. Майоров, А.К. Скворцов и др. М.: Т-во науч. изданий КМК. 548 + 212 с.
- Киселева Л.Л., Силаева Ж.Г., Парахина Е.А. 2019. Экологическая оценка местообитаний *Carex brizoides* L. на восточной границе ареала // Социально-экологические технологии. № 4. С. 395-413.
- Красная книга Калужской области. 2006. Калуга: Золотая Аллея. 608 с.
- Крылов А.В., Воронкина Н.В., Решетникова Н.М. 2020. Дополнения к флоре Калужской области и Средней России по материалам 2020 г. // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 125. Вып 6. (в печати).
- Маевский П.Ф. 2014. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Т-во науч. изданий КМК. 653 с.
- Меринков В.Г. 2003. Флористические находки в Смоленской области. // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 108. Вып. 3. С.82-83
- На Орловском направлении. 2003. // Огненная дуга. М.: АО «Московские учебники и Картолитография». С. 365-376.
- Нотов А.А., Мейсурова А.Ф., Зуева Л.В., Андреева Е.А. 2018. Среднеевропейские виды во флоре Тверского региона на рубеже XIX–XX веков // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. Биол. и экол. № 2. С. 204-215.
- Нотов А.А., Нотов В.А., Зуева Л.В., Андреева Е.А. 2019. О распространении некоторых растений-полемохоров в Тверской области // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. Биол. и экол. 2019. № 3 (55). С. 161-175.
- Панасенко Н.Н. 2019. *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl в Брянской области // Разнообразие растительного мира. № 3(3). С. 26-38.
- Пешикова Г.И. 1967. О новых и редких растениях Калужской области // Биол. науки. № 12. С. 83-88.

- Пименов М.Г., Остроумова Т.А.* 2012. Зонтичные (Umbelliferae) России. М.: Т-во науч. изданий КМК. 477 с.
- Решетникова Н.М.* 2020. Дополнения к флоре Калужской области и Средней России по материалам 2019 г. // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 120. Вып. 3. С. 51-57.
- Решетникова Н.М.* 2015б. Дополнения к флоре Калужской области по материалам 2014 г. // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 120. Вып. 6. С. 69-74.
- Решетникова Н.М.* 2018. Дополнения к флоре Калужской области по материалам 2015–16 гг. // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 123. Вып. 3. С. 64-70.
- Решетникова Н.М.* 2019. Новые данные по флоре Смоленской области (2017–2018) // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 124. Вып. 3. С. 36-43.
- Решетникова Н.М.* 2016а. Новые и редкие для Средней России виды растений, найденные в Калужской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 121. Вып. 3. С. 66-69.
- Решетникова Н.М.* 2015а. Путь появления некоторых западноевропейских растений в Калужской области – путь следования немецкой армии в 1941–1943 // Российский журнал биологических инвазий. Вып. 4. С. 95-104.
- Решетникова Н.М., Майоров С.Р.* 2020. Дополнения к флоре Средней России // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 125. Вып. 3. С. 42-46.
- Решетникова Н.М., Щербаков А.В., Королькова Е.О.* 2019. Центрально-европейские виды в окрестностях д. Кобелево (Смоленская область) как следы Великой Отечественной войны // Ботанический журнал. Т. 104. № 7. С. 1122-1134.
- Решетникова Н.М., Щербаков А.В., Фадеева И.Ф.* 2018. Материалы к флоре «Красного бора» – уникальной охраняемой территории Смоленской области // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. Биол. и экол. № 4. С. 160-190.
- Ротов Р.А., Швецов А.Н.* 1989а. К флоре усадебных парков Подмосковья // Бюл. Гл. бот сада АН СССР. М., 1989а. Вып. 154. С. 27-30.
- Руководство по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94), утвержденное приказом Директора Департамента воздушного транспорта от 19.09.1994 № ДВ-98 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [https:// old.agaa.ru/normativ_docs/mintrans/any_docs/dv_98_19-09-1994.pdf](https://old.agaa.ru/normativ_docs/mintrans/any_docs/dv_98_19-09-1994.pdf). (дата обращения: 25.12.2019).
- Сенников А.Н.* 2012. Горькая память земли: растения-полемохоры в Восточной Фенноскандии и Северо-Западной России // в сб.: Проблемы изучения адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: Материалы IV Междунар. науч. конф. (Ижевск, 4–7 дек. 2012 г.). Ижевск: изд-во Удмуртский государственный университет. С. 182-185.
- Скворцов А.К.* 1960. О двух редких злаках среднерусской флоры // Биологические науки. № 2. С. 116-120.
- Скуратович А.Н.* 2017. Род 3. *Carex* L. – Осока – Асака // в кн: Флора Беларуси. Сосудистые растения: в 6 т. Т. 3. Минск. С. 362-500.
- Станиславский А.А., Цвелёв Н.Н.* 2015. *Brachypodium peregrinum* Stanislavsky et Tzvelev (Poaceae) – новый вид из Ленинградской области // Новости систематики высших растений. Т. 45. С. 88-90.
- Фадеева И.А., Богомолова Т.В.* 2006. Находки некоторых редких растений в Смоленской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 111. Вып. 6. С. 67.
- Фадеева И.А., Решетникова Н.М.* 2008. Новые данные по флоре Смоленской области за 2007 год // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 113. Вып. 6. С. 62-64.

- Харук А.* Бог войны вермахта. Легкая полевая гаубица leFH 18 // Военное обозрение. Артиллерия [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://topwar.ru/15914-bog-voyny-vermahta-legkaya-polevaya-gaubica-lefh18.html> (дата обращения: 17.03.2020).
- Цвелёв Н.Н.* 2000. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПб. гос. хим-фарм. акад. 781 с.
- Цвелёв Н.Н., Пробатова Н.С.* 2019. Злаки России. М.: Т-во науч. изданий КМК. 646 с.
- Щербakov А.В., Киселева Л.Л., Панасенко Н.Н., Решетникова Н.М.* 2013. Растения – живые следы пребывания группы армий «Центр» на русской земле // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 6 апреля, 2103). Курск. С. 198-202.
- Щербakov А.В., Королькова Е.О., Щепкина Э.П.* 2017. Растения-полемохоры во флоре Спас-Деменского района Калужской области // Социально-экологические технологии. № 2. С. 27-34.
- Щербakov А.В., Решетникова Н.М.* 2017. Где искать растения-полемохоры в Смоленской области? // Изучение адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: итоги, проблемы, перспективы: Материалы V международной научной конференции (Ижевск, 6–8 сентября 2017 г.). М.; Ижевск. С. 134-137.
- Ahti T., Hämet-Ahti L.* 1971. Hemerophilous flora of the Kuusamo district, northeast Finland, and the adjacent part of Karelia, and its origin // *Ann. Bot. Fenn.* V. 8. P. 1-91.
- Alm T., Often A., Piirainen M.* 2001. Krigsspredte arter i Sør-Varanger, Finnmark: hvitfrytle *Luzula luzuloides*, med noen kommentarer til øvrige nordnorske forekomster // *Blyttia*. V. 59. № 3. P. 147-151.
- Buchner A.* 2001. Das Handbuch der Deutschen Infanterie 1939–1945: Gliederung, Uniformen, Bewaffnung, Ausrüstung, Einsätze. Dörfler: Nebel-Verlag. 227 s.
- Korolkova E.O., Vasilkov Ya.E.* 2019. Bioclimatic modeling of *Avenella flexuosa* (L.) Drejer distribution in connection with its possible polemochoral origin on the territory of Central Russia // *Socialno-ecologicheskie Technologii*. № 4. P. 414-425.
- Mannerkorpi P.* 1944. Uhtuan taistelurintamalle saapuneista tulokaskasveista // *Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo*. V. 20. Notulae 15. P. 39-51.
- Sennikov A.N.* 2009. Ado Haare (1934–2008), a prominent Estonian naturalist in Russia, and his Theory of Wonderglades // *Memoranda Soc. Fauna Fl. Fenn.* V. 85. № 2. P. 61-67.

THREE PLANTS OF THE MILITARY HISTORY - POLEMOCHORE PLANTS OF THE KALUGA REGION

N.M. Reshetnikova¹, A.V. Shcherbakov², E.O. Korolkova³

¹Tsitsin Main Botanical Garden RAS, Moscow

²Lomonosov Moscow State University, Moscow

³Moscow Pedagogical State University, Moscow

Here we discuss the occurrence of Central European plants at the Second World War German troops' locations in the Kaluga Region (polemochore plants). The largest number of polemochore plants in the Region was recorded at three sites. There we found 32 species with 18 species on each. For each polemochore species, we give the abundance and proximity to German fortifications, as well as the distribution in the Kaluga Region and in Central Russia. The coincidence of the species composition in different locations of German troops and their absence in the rest of the Region confirms their polemochoral origin.

Keywords: *alien flora, flora of the Kaluga Region, the Great Patriotic war, Central European plants.*

Об авторах:

РЕШЕТНИКОВА Наталья Михайловна – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории Гербарий, ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, 127276, Москва, Ботаническая ул., д. 4; e-mail: n.m.reshet@yandex.ru.

ЩЕРБАКОВ Андрей Викторович – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник кафедры высших растений, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 12; e-mail: shch_a_w@mail.ru.

КОРОЛЬКОВА Екатерина Олеговна – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и биотехнологии, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», 119991, Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 1; e-mail: korol-k@mail.ru.

Решетникова Н.М. Три участка военной истории – растения-полемохоры Калужской области / Н.М. Решетникова, А.В. Щербаков, Е.О. Королькова // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2020. № 4(60). С. 106-132