



ПРИЧИНИ СТВОРЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ПОСЕЛЕНЬ КАВАЛЕРІЇ В РОСІЙСЬКІЙ ІМПЕРІЇ У ПЕРШІЙ ЧВЕРТІ ХІХ СТ.

DOI: 10.5281/zenodo.3860681

© О. Колєватов, 2020. CC BY 4.0

*Історія військових поселень в Російській імперії ХІХ ст. в останні десятиліття стала активно досліджуватися, проте до останнього часу майже не було робіт, присвячених причинам створення військових поселень. Тому метою статті є проаналізувати причини організації імператором Олександром І поселених округів кавалерії на півдні Російської імперії у першій чверті ХІХ ст. **Методологія** дослідження добиралася відповідно до мети та базувалася на принципі історизму. Вона представлена в основному загальнонауковими методами (аналіз, дедукція, індукція) і порівняльно-історичним методом. **Наукова новизна** полягає в тому, що на основі аналізу архівних джерел та наукової літератури проаналізовані обставини створення військових поселень кавалерії на півдні Росії. **Висновки.** У першу чергу, думка про введення військових поселень виникла у зв'язку із труднощами комплектування постійно зростаючої армії. Існуюча протягом більше століття система комплектування армії за рахунок обкладання населення рекрутською повинністю вже не могла забезпечити потреби армії в людських ресурсах. Іншою причиною була спроба вирішення фінансових проблем. Більше половини державного бюджету витрачалося на військові потреби. Враховуючи ці причини, уряд Олександра І вирішив перевести частину військ на систему самокомплектування та самозабезпечення продовольством і фуражем. 1817 р. почалася організація поселених округів кавалерії в Україні. Було вирішено поселити кавалерію в Слобідсько-Українській, Херсонській і Катеринославській губерніях. Починаючи створення військових поселень, уряд імператора Олександра І переслідував політичні, соціально-економічні та військово-стратегічні цілі. І якщо б вдалося успішно реалізувати задумане на практиці, то мали б значно скоротитись державні витрати на утримання великої за чисельністю армії.*

Ключові слова: армія, військові поселення, кавалерія, полк.

Історія військових поселень в Російській імперії ХІХ ст. в останні десятиліття стала активно досліджуватися як у вітчизняній, так і російській історіографії¹. Проте на сьогодні майже відсутні роботи, присвячені причинам створення військових поселень кавалерії в першій третині ХІХ ст. Тому, на наш погляд, є потреба проаналізувати обставини, які змусили імператора Олександра І влаштувати поселені округи кавалерії на півдні Російської імперії.

¹ Богданов Л. П. Военные поселения в России. Москва : АИО «Принт», 1992. 89 с.; Кандаурова Т. Н. Военные поселения в России: аспекты экономической истории. *Экономическая история. Ежегодник 2000*. Москва : «Российская политическая энциклопедия», 2001. С. 559–606; Ячменихин К. М. Армия и реформы: военные поселения в политике российского самодержавия. Чернигов: «Сіверянська думка», 2006. 444 с.; Колєватов О. О. Становище церкви та священників у військових поселеннях кавалерії Російської імперії першої третини ХІХ ст. *Сіверянський літопис*. 2018. № 5. С. 75–79; Колєватов О. О. Організація військових поселень в Росії ХІ–ХІІІ ст. *Сіверянський літопис*. 2019. № 3. С. 39–45.

Впровадження «осілости» солдатів, відставних нижчих чинів і переселенців у Російській імперії здійснювалося впродовж XVI–XVIII ст. Усього ж до 1789 р. в різних регіонах Росії таким способом було поселено 31304 чоловік². Основним стимулом втілення цієї ідеї в життя завжди слугувало зменшення витрат на утримання військ, зручне для держави постійне їхнє розміщення і охорона прикордонних областей від нападів. Однак влаштування військових поселень коштувало казні значних грошових сум і не приносило бажаних результатів. Не отримали від організації поселень матеріального благополуччя і самі військові поселенці. Виходячи з цього, наприкінці XVIII ст. регулярні кавалерійські й піхотні полки були відокремлені від військових поселень та переведені на повне утримання з казни, а самі поселення були передані в цивільне відомство.

Усі ці відомості про результати впровадження військових поселень в Російській імперії, напевно, були відомі й імператору Олександру I. Хоча наслідки їхнього влаштування виявились негативними, імператор вирішив продовжити їхню організацію в першій чверті XIX ст. Також слід зазначити, що хоча військові поселення XIX ст. і стали новим етапом в історії реформування військової організації в Російській імперії, однак деякі риси своїх попередників вони в себе ввібрали: поєднання землеробської праці із несенням служби, самокомплектування та самозабезпечення продовольством, постійне розквартирування, охорона кордонів.

Якими ж були головні причини, котрі змусили імператора Олександра I звернутися до ідеї створення військових поселень в Російській імперії?

У першу чергу, думка про введення військових поселень виникла у зв'язку із труднощами комплектування постійно зростаючої армії. Тривалі війни початку XIX ст. і необхідність підтримки престижу Росії в Європі після перемоги у воєнних діях 1812–1814 рр. вимагали утримання значних збройних сил. Якщо наприкінці XVIII ст. чисельність російської армії становила від 300 до 400 тис. чоловік, то на початок Вітчизняної війни 1812 р. вона сягала вже 597 тис. солдатів і офіцерів, а в ході війни кількість збройних сил зросла до 709.603 осіб³. Існуюча протягом більше століття система комплектування армії за рахунок обкладання податного населення рекрутською повинністю вже не могла забезпечити потреби армії в людських ресурсах.

Також слід відзначити, що комплектування армії за рахунок рекрутських наборів не завжди відповідало інтересам дворянства. Воно виявляло серйозне невдоволення тим, що доводилося віддавати до армії своїх кращих кріпосних, які вже ніколи не поверталися до «колишнього стану». У 1802–1825 рр. за рекрутськими наборами до армії було мобілізовано 1.933.608 чоловік⁴. Уряд намагався вплинути на тих поміщиків, які ухилялися від постачання рекрутів, проте загострення протиріч в суспільстві примушувало його вживати заходів, щоб хоч якось враховувати інтереси панівного класу, надавати дворянству та іншим заможним верствам суспільства ті чи інші привілеї, пов'язані із здійсненням рекрутської повинності, наприклад, дозвіл робити заміну рекрута грошовою виплатою, виставляти замість нього підкуплену чи завербовану людину⁵.

Іншою причиною створення військових поселень була спроба вирішення фінансових проблем. Більше половини державного бюджету витрачалося на військові потреби. Тільки з 1805 по 1816 рр. витрати на сухопутну армію зросли в 4,35 рази (з 16,756 млн руб. до 72,798 млн руб.). Бюджет у ці роки страждав хронічним дефіцитом. Так, наприклад, якщо кошторис на 1812 р. був зведений із де-

² Російський державний воєнно-історичний архів (далі – РДВІА) Ф. 405. Оп. 1. Спр. 247. Арк. 630.

³ Федоров В. А. Борьба крестьян России против военных поселений (1810–1818). *Вопросы истории*. 1952. № 11. С. 112.

⁴ Столетие военного министерства. 1802–1902. Т. VII. Ч 1. Кн. IV. Отд. II. Санкт-Петербург : Типография Военного министерства, 1902. С. 211.

⁵ Полное Собрание Законов Российской Империи. Собрание первое. Санкт-Петербург : Типография II Отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии, 1830. Т. XXXI. С. 901–902.

фіцитом в 120 млн руб., то у 1813 р. ця цифра становила вже 161 млн руб.⁶ Війни підірвали народне господарство і загострили і без того тяжкий фінансовий стан країни. Уряд перекладав весь тягар війни на селян, збільшивши прямі та непрямі податки. Їхнє зростання призводило до розорення селян і збільшення недоїмок. 1816 р. недоїмки сягали 168 млн руб. (більше півтора річних окладів).

Враховуючи ці причини, уряд Олександра I вирішив перевести частину військ на систему самокомплектування та самозабезпечення продовольством і фуражем, чим і було покладено початок створенню системи військових поселень.

В історіографії існують різні точки зору на питання, де ж була знайдена та форма військових поселень, яка задовольнила імператора Олександра I і потім стала прикладом для російських військових поселень XIX ст. Так, наприклад, П.П. Євстаф'єв указував на значну схожість військових поселень в Російській імперії з австрійськими граничарськими поселеннями в Трансильванії на турецькому кордоні⁷. Але головна різниця між цими поселеннями полягала в тому, що в австрійських не було розподілу на поселену і діючу частини, як у російських. М.В. Путята також вважав, що аналогом форми військових поселень у Росії були граничарські поселення, в яких бував Олександр I⁸. Про те, що імператор Олександр I цікавився ними, писав і австрійський історик К. Підоль. На факт використання в якості прикладу австрійських прикордонних поселень, заснованих Марією-Терезією, вказував відомий державний діяч граф В.П. Кочубей⁹.

Полковник генерального штабу О.М. Петров указував на знайомство в Росії з ландверною системою пруського генерала Шарнхорста, яка, на його думку, стала зразком для російських поселень¹⁰. Створення її було пов'язане з поразкою Пруссії в складі антинаполеонівської коаліції, коли Наполеон I серед умов миру ввів обов'язкове для Пруссії положення – не утримувати армію більше 40 тис. чоловік. Це прирікало країну на бездіяльність в Європі, оскільки така армія не дозволяла мати ніякого впливу на хід політичних подій в світі. Тоді, на думку О.М. Петрова, і з'явилася запропонована пруським генералом Шарнхорстом ландверна система організації пруської армії, яка дозволяла пропустити через ландвер майже все здорове доросле населення країни і зібрати під час війни велику армію.

М.К. Шильдер вважав, що форма організації військових поселень у Російській імперії була запозичена із праці французького генерала Ж. Сервана «Sur les forces frontières des etats», де обґрунтовувалась думка про можливість поєднання солдатської служби з веденням господарства¹¹.

Історики також не пройшли повз шведську систему «indelta», яка могла, на їхню думку, використовуватись як аналог під час влаштування поселень. Створена 1682 р. під час правління шведського короля Карла XI, ця система забезпечувала необхідний резерв у військовий час. Так, Т. Шиман вважає, що на думку про організацію військових поселень імператора Олександра I наштовхнув той факт, що з військовими поселеннями шведів в Карелії і біля Куопіо росіяни познайомилися під час походу 1808 р. в Фінляндію, побачивши, що вони можуть існувати і в північних країнах¹².

⁶ Лапин В.В. Военные расходы в России в XIX в. *Проблемы социально-экономической истории России*. Санкт-Петербург : Наука, 1991. С. 149.

⁷ Евстафьев П.П. Восстание военных поселян Новгородской губернии в 1831 г. Москва : Изд-во Всеобщего общества политкаторжан и ссыльнопоселенцев, 1934. С. 40–43.

⁸ Путята Н.В. Еще несколько слов о военных поселениях. *Русский архив*. 1874. № 4. Стб. 1042–1047.

⁹ Письма главнейших деятелей в царствование императора Александра I (с 1807 – по 1829 гг.). Санкт-Петербург : Типография императорской Академии наук, 1883. С. 196.

¹⁰ Петров А.Н. Устройство и управление военных поселений в России. *Граф Аракчеев и военные поселения 1809–1831*. Санкт-Петербург : Изд-во «Русской старины», 1871. С. 87–89.

¹¹ Шильдер Н.К. Император Александр I, его жизнь и царствование. В 4 т. Т. IV. Санкт-Петербург : Изд-во А.С. Суворина, 1898. С. 23–24.

¹² Шиман Т. Александр Первый. М.: Издание Московского Русского Товарищества «Образование», 1909. С. 124.

У самій Росії також існували проекти зі скорочення витрат на утримання армії та реорганізації її комплектування. Їхній потік особливо збільшився в перші роки після початку масового введення військових поселень. Авторами проектів були відомі державні діячі – М.С. Мордвінов, С.С. Уваров, І.А. Тутолмін, К. Дамський та інші.

Після закінчення Вітчизняної війни 1812 р. та закордонних походів імператор Олександр I мав бесіди із деякими представниками генералітету російської армії щодо створення військових поселень на території Російської імперії. Зокрема, 1814 р. під час Віденського конгресу Олександр I повідомив графу І.Й. Вітту своє рішення про їхнє створення та сповістив його, що має намір організувати кавалерійські поселення¹³. Але, в той же час, треба відмітити, що процес створення планів поселення військ в цей період не носив якогось конкретного характеру.

Питання про поселення військ вирішувалося у вузькому колі осіб, куди, крім імператора і О.А. Аракчєєва, входили генерал-лейтенант О.П. Єрмолов, генерал-майор І.Й. Вітт та статські радники І.Ф. Самбурський і О.І. Персидський. Про роботу спеціального комітету по організації військових поселень в джерелах немає достатніх відомостей, тому що офіційно такий комітет не створювався, оскільки уряд намагався розробляти план створення поселеної системи, не ознайомлюючи з цим питанням придворні кола та суспільство. Як дозволяють зробити висновки окремі свідчення, у другій половині 1815–1816 рр. в імператора відбувалися часті консультації з питань влаштування системи поселень. На них, напевно, вироблялися оптимальні варіанти її організації, коли військові поселення могли б повністю вирішувати завдання щодо забезпечення продовольством діючих підрозділів армії, а також вирішувалися питання, які стосувалися місця і засобів поселення військ.

Спочатку Олександр I хотів створити військові поселення кавалерії на землях українських козаків, оселивши там 12 кавалерійських полків. Протягом 1815–1816 рр. це питання опрацьовувалось на місцях¹⁴. До південних районів Російської імперії для цього у 1815 р. був направлений граф І.Й. Вітт. Після детального вивчення становища козаків ним була складена спеціальна доповідь та розроблений план поселення кавалерійських полків, який був схвалений імператором. У цей же час вживалися заходи щодо складання детальних описів земель чугуївських і бузьких козаків. З цією метою в розпорядження графа І.Й. Вітта були направлені офіцери імператорської свити по квартирмейстерській частині. Протягом двох років Олександр I займався вивченням можливості влаштування поселень на землях козацьких військ.

Імператор пропонував поселити війська за прикладом козацьких полків уздовж західного кордону, але граф О.А. Аракчєєв виступив проти цього варіанту¹⁵. Після тривалих нарад у імператора з питання влаштування військових поселень було прийнято рішення розпочати поселення піхотних полків у районі Новгород, а кавалерійських – в Україні. Більш раціональною визнавалася форма поселення полку на державних землях із переводом до складу поселених округів корінних жителів, які мали прийняти на постій і забезпечувати продовольством діючі частини військ. Округ поселення вилучався з цивільного відомства і ставав закритою системою з військовим управлінням.

Поселення військ спочатку проходило таємно, оскільки імператор Олександр I боявся передчасного розголосу. Влаштування військових поселень було доручено лише найбільш близьким до імператора особам на чолі з О.А. Аракчєєвим.

¹³ РДВІА. Ф. 405. Оп. 1. Спр. 509. Арк. 1.

¹⁴ Сборник исторических материалов, извлеченных из архива Собственной е.и.в. канцелярии. Вып. V. Санкт-Петербург : Типография И.Д.Сытина, 1892 (далі – Сборник...). С. 288–289.

¹⁵ РДВІА.Ф. ВУА. Спр. 18311. Арк. 58–58 зв.

Ця обставина пояснюється відсутністю у Олександра I достатньої впевненості в тому, що його заходи будуть підтримані найвпливовішими колами суспільства.

1817 р. почалася організація військових поселень в Україні. Було вирішено поселити кавалерію в Слобідсько-Українській, Херсонській і Катеринославській губерніях. Вибір цей був не випадковим. Обґрунтовуючи його, Олександр I в листі до начальника Головного штабу генерал-ад'ютанта князя П.М. Волконського писав: «Місця, що лежать на колишній Українській лінії, починаючи від м. Ізюма і річки Донця й простяглись через Костянтиноград та містечко Царицинку до річки Дніпра і Алексополя, являють нарочиту зручність для військового поселення. На всьому цьому просторі жителі склали колись самі ландміліцькі полки, зберегли ще дух військовий та мало мають в землеустроях своїх черезсмужних поміщицьких володінь»¹⁶. Саме наявність фонду державних земель, на яких проживали державні селяни і козаки, стала вирішальною у виборі місць поселення, оскільки урядові не довелося тут вступати у зіткнення з інтересами приватних власників. Це було дуже вигідно, адже уряд повсякчас намагався уникнути зайвих витрат на придбання приватних земель для військових поселень.

У цьому регіоні досить добре було розвинуто хліборобство і тваринництво, торгівля і промисли. Всі території, які увійшли до складу військових поселень кавалерії, були розташовані в помірній кліматичній зоні. Тепле літо, порівняно м'яка зима, родючі ґрунти дозволяли одержувати високі та стабільні врожаї, що було важливим для забезпечення продовольством кавалерійських частин. Тут спостерігалась історично сформована спадковість у користуванні землею, відносно високий рівень хліборобства і тваринництва. В округах проживання кавалерії переважали чорноземи, мало було черезсмужних поміщицьких володінь. Проте значним недоліком даного регіону було слабке забезпечення лісом для будівництва, потреби в якому в подальшому задовольнялися шляхом доставки з інших місць.

При підборі районів для влаштування військових поселень кавалерії, безперечно, не останню роль відігравали стратегічні аспекти. Райони поселення кавалерійських частин мали стати ніби другою лінією оборони, що було важливо під час конфліктів на південних кордонах Російської імперії. Наявність поселень у вказаному районі дозволяла також забезпечити базу для проведення воєнних операцій на південному напрямку: в разі початку воєнних дій вони ставали оперативним резервом для діючих військ. Крім того, поселення певною мірою служили і продовольчою базою для армії під час війни.

Отже, починаючи створення військових поселень, уряд імператора Олександра I переслідував політичні, соціально-економічні (поєднання землеробської праці із несенням військової служби, самокомплектування і самозабезпечення продовольством, постійне розквартирування діючих частин) та військово-стратегічні (прикриття кордонів, зменшення передислокації військ, забезпечення військ під час військових дій) цілі. І якщо б вдалося успішно реалізувати задумане на практиці, то мали б значно скоротитись державні витрати на утримання великої за чисельністю армії і були б ліквідовані рекрутські набори в мирний час. А це, в свою чергу, призвело б до покращення соціально-економічного становища в Російській імперії.

References

Bohdanov, L. (1992). *Voennye poseleniia v Rossii* [Military settlements in Russia]. Moscow, Russia: Print.

Evstafev, P.(1934). *Vosstanie voennykh poselian Novgorodskoi hubernii v 1831 g.* [Uprising of military settlers in the Novgorod province in 1831]. Moscow, USSR: Izdatelstvo Vsesoiuznogo obshchestva politkatorzhan i sslynoposelentsev.

¹⁶ Сборник... С. 68.

- Fedorov, V. (1952). Borba krestian Rossii protiv voennykh poselenii (1810–1818). *Voprosy istorii*, 11, 112–124.
- Kandaurova, T. (2001). Voennye poseleniia v Rossii: aspekty ekonomicheskoi istorii. Ekonomicheskaiia istoriia. Ezhehodnik. 2000. Moscow, Russia: Rossiiskaia politicheskaiia entsiklopediia.
- Kolievatov, O. (2018). Stanovyshche tserkvy ta sviashchenyiv u viiskovykh poselenniakh kavalerii Rosiiskoi imperii pershoi tretyny XIX st. *Siverianskyi litopys – Siverian Chronicle*, 5, pp. 75–79.
- Kolievatov, O. (2019). Orhanizatsiia viiskovykh poselen v Rosii XVI–XVIII st. *Siverianskyi litopys*, 3, 39–45.
- Lapin, V. (1991). Voennye raskhody v Rossii v XIX v. Problemy sotsialno-ekonomicheskoi istorii Rossii. St. Petersburg, Russia: Nauka.
- Petrov, A. (1871). Ustroistvo i upravlenie voennykh poselenii v Rossii. Hraf Arakcheev i voennye poseleniia 1809–1831. St. Petersburg, Russia: Izdatelstvo «Russkoi stariny».
- Pisma glavneishikh deiatelei v tsarstvovanie imperatora Aleksandra I (s 1807 – po 1829 hh.). (1883). St. Petersburg, Russia: Tipohrafiia imperatorskoi Akademii nauk.
- Polnoe Sobranie Zakonov Rossiiskoi imperii. Sobranie pervoe. (1830). St. Petersburg, Russia: Tipohrafiia II Otdeleniia Sobstvennoi Eho Imperatorskoho Velichestva Kantseliarii.
- Putiata, N. (1874). Eshche neskolko slov o voennykh poseleniiaakh. *Russkiy arkhiv*, 4, 1042–1047.
- RDVIA (Rosiiskyi derzhavnyi voienno-istorychnyi arkhiv) – RSMHA (Russian State Military Historical Archive). F. 405. Op. 1. Spr. 247.
- RDVIA – RSMHA. F. 405. Op. 1. Spr. 509.
- RDVIA– RSMHA. F. VUA. Spr. 18311.
- Sbornik istoricheskikh materialov, izvlechennykh iz arkhiva Sobstvennoi e.i.v. kantseliarii. (1892). St. Petersburg, Russia: Tipohrafiia I. D. Sytina.
- Stoletie voennogo ministerstva. 1802-1902. (1902). St. Petersburg, Russia: Tipohrafiia Voennogo ministerstva.
- Shilder, N. (1898). Imperator Aleksandr I, eho zhizn i tsarstvovanie. Sankt-Peterburh, Russia: Izdatelstvo A. S. Suvorina.
- Shiman, T. (1909). Aleksandr Pervyi [Alexander the First]. Moskva, Russia: Izdanie Moskovskoho Russkoho Tovarishchestva «Obrazovanie».
- Yachmenikhin, K. (2006). Armiia i reformy: voennye poseleniia v politike rosiiskoho samoderzhaviia [Army and reforms: military settlements in the policy of Russian autocracy]. Chernihiv, Ukraine: Siverianska dumka.

Колєватов Олексій Олександрович – кандидат історичних наук, доцент кафедри філософії і суспільних наук Національного університету «Чернігівська політехніка» (вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, 14000, Україна).

Kolievatov Oleksii O. – Ph.D. in Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Philosophy and Social Sciences at Chernihiv Polytechnic National University (95 Shevchenko Street, Chernihiv, 14000, Ukraine).

E-mail: aleksk79@ukr.net

THE REASONS FOR THE CREATION OF MILITARY SETTLEMENTS OF CAVALRY IN THE RUSSIAN EMPIRE IN THE FIRST QUARTER OF THE XIX CENTURY

The history of military settlements in the Russian empire of the XIX century in recent decades has been actively explored, however, until recently there were almost no works devoted to the reasons for the establishment of military settlements. Therefore, the **purpose** of the article is to analyze the reasons for the organization of emperor Alexander I military settlements of the cavalry in the south of the Russian empire in the first quarter of the XIX century. The **research methodology** was chosen according to the purpose and was based on the principle of historicism. It is represented mainly by general scientific methods (analysis, deduction, induction) and comparative-historical method. The **scientific novelty** is that, based on the analysis of archival sources and scientific literature, the circumstances of the creation of military settlements of the cavalry in southern Russia are analyzed. **Conclusions.** In the first place, the idea of the introduction of military settlements arose in connection with the difficulties of recruiting an ever-expanding army. Existing for more than a century, the recruitment system of the army due to the recruitment of the population was no longer able to meet the needs of the army in human resources. Another reason was an attempt to resolve financial problems. More than half of the state budget was spent on military needs. Given these reasons, the government of Alexander I decided to transfer part of the troops to the system of self-sufficiency of food and feed. In 1817, the organization of settlements of cavalry districts in Ukraine began. It was decided to settle the cavalry in the Sloboda-Ukrainian, Kherson and Katerinoslav provinces. Starting the establishment of military settlements, the government of emperor Alexander I pursued political, socio-economic and military-strategic goals. And if it were possible to successfully implement the conceived in practice, then government spending on the maintenance of a large army would be considerably reduced.

Keywords: army, military settlements, cavalry, regiment

Дата подання: 1 квітня 2020 р.

Дата затвердження до друку: 10 квітня 2020 р.

Цитування за ДСТУ 8302:2015

Колєватов О. Причини створення військових поселень кавалерії в Російській імперії у першій чверті XIX ст. *Сіверянський літопис*. 2020. № 2. С. 171–177. DOI: 10.5281/zenodo.3860681.

Цитування за стандартом APA

Kolievatov, O. (2020). Prychyny stvorennia viiskovykh poselen kavalerii v Rosiiskii imperii u pershii chverti XIX st. [The reasons for the creation of military settlements of cavalry in the Russian Empire in the first quarter of the XIX century]. *Siverianskyi litopys – Siverian chronicle*, 2, 171–177. DOI: 10.5281/zenodo.3860681.