

УДК 630\*.232.11:582.475

## РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО СЕМЕНОВОДСТВА В СИБИРИ (К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ДОКТОРА С.-Х. НАУК, ПРОФЕССОРА, ЗАСЛУЖЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ РСФСР Т.П. НЕКРАСОВОЙ (1911-1993))

А.И. Земляной

Западно-Сибирский филиал Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН  
630082 Новосибирск, ул. Жуковского 100/1; e-mail: [zemlyanoyalex38@mail.ru](mailto:zemlyanoyalex38@mail.ru)

В статье освящена история развития лесного семеноводства хвойных в Сибири, непосредственно связанная с научной деятельностью проф. Т.П. Некрасовой - заведующей лабораторией плодоношения лесных пород в Биологическом институте (1952-1974гг), а с 1975 по 1985гг. – в Институте леса и древесины СО АН СССР. Классические исследования биологии и экологии семенования хвойных с использованием морфо-физиологических методов, проведенные под руководством Т.П. Некрасовой, явились новым направлением в развитии теории селекционного семеноводства. Научные исследования проф. Т.П. Некрасовой и ее учеников заложили основы селекционного семеноводства хвойных в Сибири, а ее имя вошло в анналы истории лесной науки России: статья о ее деятельности включена в Лесную энциклопедию (2006).

**Ключевые слова:** хвойные, лесное семеноводство, морфолого-физиологический метод, селекция

The article deals with the history of development of conifers seed improvement for the period of 1952-1985, directly connected with the scientific activity of prof. T.P. Nekrasova – the head of the forest fruit-bearing laboratory of the Institute of Forest, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences. Under the direction of T.P. Nekrasova the classical research into biology and ecology of conifers seed bearing, with use of morphological and physiological methods had the new trend in the development of the theory of selection seed-improvement. The scientific research of T.P. Nekrasova and her followers has formed the basis for selection seed improvement of conifers in Siberia. The Article about her research is included in the Forest encyclopedia (2006).

**Key words:** conifers, forest seed improvement, morphological-physiological methods, selection

9 ноября 2011 года исполнилось 100 лет со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора, заслуженного деятеля науки РСФСР Тамары Петровны Некрасовой, создавшей новое морфолого-физиологическое направление в изучении репродуктивной биологии лесных древесных растений и внесшей весомый вклад в развитие научного семеноводства и селекции хвойных Сибири.

Т.П. Некрасова родилась в Санкт-Петербурге, в семье рабочего - металлста. Несмотря на очень трудное детство (в 6 лет умер ее отец), Тамара Петровна, благодаря трудолюбию, упорству и врожденным способностям, смогла в 1929 г. поступить и в 1933 г. успешно закончить биологический факультет Ленинградского университета по специальности геоботаника, после чего была оставлена для обучения в аспирантуре под руководством известного геоботаника Б.Н. Городкова.

В 1937 г. Тамара Петровна защищает кандидатскую диссертацию на тему: "Альпийская и субальпийская растительность Чуна-Тундры (Кольский полуостров)" и до 1941 г. продолжает работать в Лапландском и Кандалакшинском заповедниках, исследуя совместно со своим мужем – орнитологом Г.А. Новиковым семенование ели и сосны в экстремальных условиях Севера.

В начале Великой Отечественной войны Т.П. Некрасова эвакуировалась сначала в Пермскую область, а затем в Алтайский край, где

работала в Отделе народного образования г. Барнаула и преподавала в техникуме. После войны она возвращается в Мурманскую область и с 1945 по 1950 гг. работала старшим научным сотрудником Кольской базы АН СССР, а в 1950-1952 гг. - ученым секретарем биостанции АН СССР "Борок", директором которой в то время был прославленный исследователь Арктики – начальник первой экспедиции на Северный полюс Иван Иванович Папанин.

Статьи по материалам исследований предвоенных и первых послевоенных лет: "Репродукция ели на Кольском полуострове" и "О двудомности лапландской сосны" были опубликованы в Ботаническом журнале – в 1948 и 1954 гг., соответственно. Эти работы, собственно, и явились началом переквалификации Т.П. Некрасовой из геоботаника в исследователя половой репродукции хвойных.

Интересный факт. Статья "О двудомности лапландской сосны" еще до ее печати была передана главным редактором Ботанического журнала академиком В.Н. Сукачевым заведующему лабораторией селекции Института леса проф. Л.Ф. Правдину. Сохранилась записка Л.Ф. Правдина, в которой он отмечает, что с удовольствием прочел эту статью, дает к ней свои комментарии и сообщает о том, что пересылает Тамаре Петровне свою статью "Половой диморфизм у сосны обыкновенной". В 1952 г. Т.П. Некрасова переезжает в г. Новосибирск, где

продолжает исследования биологии семеношения хвойных в Отделе леса Биологического института Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР. В 1955 г. ею был организован Кабинет, а в 1962 г. – лаборатория плодоношения лесных пород сначала из 6-ти, а позднее – из 10-ти человек. В 1975 г. эта лаборатория в составе Отдела леса вошла под юрисдикцию Института леса и древесины СО АН СССР. В исследованиях репродуктивных процессов хвойных Т.П. Некрасова опиралась на научные труды родоначальников лесного семеноводства: В.В. Огиевского, А.В. Фомичева, А.Н. Соболева, С.З. Курдиани, Н.П. Кобранова, а также на классические работы проф. Е.Г. Мининой по биологии плодоношения дуба.

Благодаря большой целеустремленности и неумной энергии Т.П. Некрасова создала благоприятную атмосферу для творческой работы всех сотрудников и аспирантов лаборатории. На начальном этапе основное внимание было уделено исследованиям количественных показателей урожая хвойных, изменчивости их в разных эколого-географических условиях и по годам. На втором этапе изучались особенности биологии репродуктивных процессов, а на третьем этапе проводились опыты по стимуляции семеношения хвойных на семенных участках и плантациях.

В 1956 году Т.П. Некрасова сделала перевод и опубликовала конспект знаменитой работы шведского ученого Линквиста о практике лесной селекции в Швеции, где лесное семеноводство уже в те годы базировалось на использовании семян лучших (плюсовых) деревьев, отобранных по энергии роста, качеству стволовой древесины и устойчивости к различным факторам. Эта работа послужила для Т.П. Некрасовой стимулом для изучения индивидуальной изменчивости семеношения деревьев кедров сибирского, а позднее (1962-1966 гг.) – для проведения ее аспирантом Н.П. Мишуковым исследований по селекционной оценке сосновых насаждений Приобских боров, результаты которых были обобщены в его кандидатской диссертации (1966).

В разветвлении всесторонних и глубоких исследований по репродуктивной биологии кедров сибирского большую роль сыграла “Научно-производственная конференция по комплексному использованию и воспроизводству кедровых лесов” (Новосибирск, 1959). Участникам этой конференции Т.П. Некрасова демонстрировала свои опытные участки и пробные площади в таежных и припоселковых Базойских кедровниках Томской области. Она рассказала о закономерностях расположения генеративных ярусов в кроне кедров и на учетных ветвях модельных деревьев показала как определять по следам от опавших шишек величину урожая за истекший десятилетний период.

После этой конференции Т.П. Некрасова с большим энтузиазмом принялась за выполнение

четко сформулированной на этой конференции Л.Ф. Правдиным (1960) программы исследований генеративных процессов у кедров сибирского. К этой работе были подключены аспиранты: Н.Ф. Храмова – проводила опыты по прививкам черенков кедров на саженцы сосны обыкновенной, В.Н. Воробьев – исследовал семеношение кедров в Северо-Восточном Алтае, Н.А. Воробьева – изучала физиологию генеративных процессов у кедров, А.И. Земляной – исследовал особенности семеношения кедров в связи с высотной поясностью в Горном Алтае. Результаты исследований по кедров указанным выше аспирантам были оформлены в качестве успешно защищенных кандидатских диссертаций.

Проведенные Т.П. Некрасовой обширные и глубокие исследования семеношения кедров сибирского нашли свое отражение в ее монографиях: “Методы оценки и прогнозов урожая кедров сибирского” (1960), “Плодоношение кедров в Западной Сибири” (1961) и в многочисленных статьях, которые были обобщены в докторской диссертации, защищенной в 1967 г. в Институте леса и древесины СО АН СССР. Дополненные новыми исследованиями материалы диссертации в 1972 г. были изданы в виде классической монографии: “Биологические основы семеношения кедров сибирского”, которая до сих пор не потеряла своего значения и сейчас является настольной книгой новых поколений исследователей проблем кедров.

Т.П. Некрасова уделяла большое внимание изучению генеративных процессов и семеношения сосны обыкновенной, по результатам этих работ была опубликована монография: “Плодоношение сосны в Западной Сибири” (1960). Ее исследования семеношения хвойных сибирского отражены в совместной с аспирантом А.П. Рябинковым монографии “Плодоношение хвойных сибирского” (1978). По инициативе Т.П. Некрасовой впервые в России были проведены исследования пыльцевого режима хвойных с использованием пыльцеулавливателя конструкции финского ученого Сарваса. Результаты этих исследований подробно изложены в монографии: “Пыльца и пыльцевой режим хвойных в Сибири” (1983). В отдельной главе этой книги приведены данные ее аспиранта В.М. Каледы по пыльцевому режиму березы. В 1983 г. он успешно защитил кандидатскую диссертацию по биологии семеношения березы повислой в лесостепи Западной Сибири.

Главным в деятельности Т.П. Некрасовой был девиз: Laborere! Laborere! Laborere! (Работать! Работать! Работать!), который сопровождал всю ее творческую жизнь. В своих исследованиях она стремилась найти применение научных результатов в производстве. Это стремление было по достоинству оценено начальником Новосибирского управления лесного хозяйства С.И. Кабалиным. Уникальное содружество - своеобразный тандем

науки, в лице профессора Т.П. Некрасовой и производства, в лице руководителя управления С.И. Кабалина - очень благоприятно отразилось как на развитии исследований по семеноводству хвойных, так и на внедрении их в практику лесного хозяйства. В широких масштабах была проведена селекционная инвентаризация лучших кедровников с отбором в них и аттестацией плюсовых деревьев кедра в Кольванском, Болотнинском и Пихтовском лесхозах, а также селекционная оценка высокопродуктивных насаждений сосны обыкновенной в Бердском, Дубровинском, Новосибирском и Сузунском лесхозах.

Для глубоких исследований биологии семеношения хвойных при помощи Управления лесного хозяйства были созданы стационары в Болотнинском, Кольванском и Маслянинском лесхозах. В качестве основной базы исследований был выбран Бердский спецлесхоз, в котором проводились первые в Сибири исследования пыльцевого режима хвойных, а также эксперименты по доопылению мегастробиллов сосны обыкновенной и кедра сибирского и внесению удобрений на семенных участках и плантациях. Под руководством Т.П. Некрасовой научными сотрудниками ее лаборатории совместно с работниками семеноводческой станции отработывались все звенья технологии создания селекционно-семеноводческих объектов (клоновых архивов, маточных и лесосеменных плантаций) с непосредственным их участием в заготовке черенков с плюсовых деревьев кедра, сосны обыкновенной, лиственницы, ели и прививке их на саженцы, а также посадке привитых саженцев на плантациях по специально разработанным схемам. Созданные в Бердском спецлесхозе опытные объекты постоянной лесосеменной базы использовались для демонстрации участникам многих научных конференций, почти ежегодно проводимых в 1960-1980 годы в Академгородке Новосибирского научного центра СО АН СССР.

Значительные научные достижения и практическая их реализация в лесхозах Новосибирской области создали предпосылки для проведения в апреле 1973 г. 1-го Международного симпозиума по половой репродукции хвойных с участием ученых из 12-ти стран Европы и Северной Америки, что способствовало укреплению международных научных связей, повышению уровня исследований по селекционному семеноводству и подтвердило признание научных достижений руководимой Т.П. Некрасовой лаборатории плодоношения лесных пород. В 1985 г. был проведен 2-й Международный симпозиум, на котором были подведены итоги исследований за последние 12 лет.

Благодаря многолетним исследованиям репродуктивной биологии хвойных лабораторией проф. Т.П. Некрасовой совместно с научными сотрудниками Новосибирской лесной селекционной лаборатории в Бердском

спецлесхозе на площади 250 га создан уникальный во всей Сибири единый генетико-селекционный комплекс (ЕГСК), в котором вступившие в репродуктивную фазу клоны деревьев кедра, сосны обыкновенной, лиственницы сибирской и ели сибирской могут полностью обеспечить генетически улучшенными семенами потребности не только Новосибирской области, но и соответствующих лесосеменному районированию соседних регионов.

Классические исследования биологии и экологии семеношения хвойных с использованием морфолого-физиологических методов явились новым направлением в развитии теории селекционного семеноводства и нашли свое отражение в публикациях проф. Т.П. Некрасовой и научных сотрудников ее лаборатории, в т.ч.: 7 монографий, 3-х тематических сборников и более 200 научных статей, а также в разработке и внедрении в производство 10 методических рекомендаций по лесному семеноводству. По результатам научных исследований сотрудниками лаборатории были успешно защищены 2 докторских и 7 кандидатских диссертаций. На созданных в 1975-2000 гг. селекционных объектах – клоновых архивах и семенных плантациях хвойных научными сотрудниками Западно-Сибирского филиала Института леса СО РАН проводятся дальнейшие углубленные исследования.

Заложенные Т.П. Некрасовой научные традиции нашли свое продолжение в созданной её первым учеником Н.П. Мишуковым Новосибирской лаборатории ЦНИИ лесной генетики и селекции, осуществлявшей научное руководство созданием лесосеменной базы хвойных в Сибирском Федеральном округе. После ухода Т.П. Некрасовой на заслуженный отдых в 1985 г. лаборатория плодоношения лесных пород была перебазирована в г. Томск и на ее основе д.б.н. В.Н. Воробьевым был организован Отдел кедровых лесов, преобразованный в 1990 г. в Институт экологии и природных комплексов. В 2004 г. подразделения этого научного учреждения вошли в состав Института мониторинга климатических и экологических систем (ИМКЭС) Томского научного центра СО РАН. Исследования по кедровой тематике проводятся в трех лабораториях этого института. Наиболее интересные и значимые результаты по изучению репродуктивной биологии и селекции кедра получены в лаборатории дендрэкологии, возглавляемой бывшим аспирантом лаборатории плодоношения лесных пород, а в настоящее время - д.б.н. С.Н. Горошкевичем, плодотворно развивающим идеи профессора Т.П. Некрасовой. За период с 1985 по 2012 гг. сотрудниками этих научных подразделений по кедровой тематике защищено 10 кандидатских и 2 докторских диссертации, а также опубликовано более 250 статей.

Научные исследования проф. Т.П. Некрасовой

и ее учеников заложили основы селекционного семеноводства хвойных в Сибири, получили масштабное развитие и широкое признание не только в России, но и за рубежом. Имя доктора с.-х. наук, профессора, заслуженного деятеля науки РСФСР Т.П. Некрасовой, создавшей новое направление семеноводстве и селекции хвойных, вошло в анналы истории лесной науки России: статья о ее деятельности включена в Лесную энциклопедию (2006).

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК  
ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ РАБОТ  
НЕКРАСОВОЙ Т.П.**

- Некрасова, Т.П. Очерк растительности Лапландского заповедника / Т.П. Некрасова // Тр. Ленинградского общества естествоиспытателей.- 1935.- Т. LXIV.- Вып. 2.- С. 239-272.
- Некрасова, Т.П. Репродукция ели на Кольском Севере / Т.П. Некрасова // Бот. журн.- 1948.- Т. XXXIII.- С. 239-248.
- Некрасова, Т.П. "О двудомности лапландской сосны" / Т.П. Некрасова // Бот. журн.- 1954.- Т. XXXIX.- С. 579-583.
- Некрасова, Т. П. Итоги и задачи работы по лесному семеноводству в Западной Сибири / Т.П. Некрасова // Сборник статей по результатам исслед. в области лесного хозяйства и лесной промышленности в таежной зоне СССР.- М.-Л.: Изд. АН СССР, 1957.- С. 125-132.
- Некрасова, Т. П. Семенные годы и проблема прогноза урожая у хвойных древесных пород / Т.П. Некрасова // Труды по лесному хоз-ву.- 1957.- Вып. 3.- С. 185-191.
- Некрасова, Т. П. Состояние и перспективы лесного семенного дела в Западной Сибири / Т.П. Некрасова // Труды по лесному хоз-ву.- 1958.- Вып. 4.- С. 281-288.
- Некрасова, Т. П. Плодоношение пихты сибирской. Сообщение 1 / Т.П. Некрасова, Н.Г. Сакович // Изв. СО АН СССР.- 1958.- № 10.- С. 107-116.
- Некрасова, Т. П. Плодоношение пихты сибирской. Сообщение 2 / Т.П. Некрасова, Н.Г. Сакович // Изв. СО АН СССР.- 1959.- № 1.- С. 130-135.
- Некрасова, Т. П. О значении желтой и розовой окраски мужских шишек у видов Pinus / Т.П. Некрасова // Бот. журн.- 1959.- Т. 44.- № 7.- С. 975-978.
- Некрасова, Т. П. Плодоношение сосны в Западной Сибири / Т.П. Некрасова.- Новосибирск: Изд-во СО АН СССР, 1960.- 131 с.
- Некрасова, Т. П. Методы оценки и прогноза урожая кедрового сибирского / Т.П. Некрасова.- Новосибирск: Изд. СО АН СССР, 1960.- 35 с.
- Некрасова, Т. П. К вопросу о динамике урожая у пихты сибирской / Т.П. Некрасова // Труды по лесному хоз-ву Сибири.- 1960.- Вып. 5.- С. 87-95.
- Некрасова, Т. П. Биологические основы организации орехопромысловых хозяйств / Т.П. Некрасова // Труды по лесному хоз-ву Сибири.- 1960.- Вып. 6.- С. 151-159.
- Некрасова, Т. П. Плодоношение кедра в Западной Сибири / Т.П. Некрасова // Новосибирск: Изд. СО АН СССР, 1961.- 70 с.
- Некрасова, Т. П. Строение корневой системы кедра сибирского и его значение в повышении урожая семян / Т.П. Некрасова // Труды по лесному хоз-ву Сибири.- 1964.- Вып. 8.- С. 145-155.
- Некрасова, Т. П. К истории лесного семеноводства / Т.П. Некрасова // Там же, с. 77-93.
- Некрасова, Т. П. Индивидуальная изменчивость кедра сибирского по содержанию жира в семенах / Т.П. Некрасова, В.А. Петрова // Изв. СО АН СССР. Серия биол.-мед. наук.- 1965.- № 4.- Вып. 1.- С. 64-67.
- Некрасова, Т. П. Влияние погоды на урожай семян хвойных пород / Т.П. Некрасова // Докл. к IV Мировому лесному конгрессу.- М.: Лесная промышленность, 1966.- С. 428-433.
- Некрасова, Т. П. Заложение и развитие почек у кедра сибирского / Т.П. Некрасова // Изв. СО АН СССР. Серия биол.-мед. наук.- 1966.- № 12.- Вып. 3.- С. 62-66.
- Некрасова, Т. П. Динамика накопления масла и созревание семян кедра сибирского / Т.П. Некрасова, В.А. Петрова // Изв. СО АН СССР. Серия биол.-мед. наук.- 1966.- № 4.- Вып. 1.- С. 39-43.
- Некрасова, Т. П. Содержание азота и генеративные процессы у кедра сибирского / Т.П. Некрасова, В.А. Петрова // Изв. СО АН СССР. Серия биол. мед. наук.- 1967.- № 5.- Вып. 1.- С. 40—47.
- Некрасова, Т. П. К эмбриологии кедра сибирского / Т.П. Некрасова // Цитология и генетика культурных растений. Под редакцией проф. Д. Ф. Петрова.- Новосибирск: Наука, 1967.- С. 150-167.
- Neckrasova, T.P. The initiation and early development of the reproductive buds in the cedar Pine // Intern. sympos on biology of Woody plants. Arbor.- Mlyany, 1967.- P. 47-51.
- Neckrasova, T.P. Die Embryoentwicklung bei der Sibirischen Zeder // Proc. of the International Symposium "Physiology, Ecology, and Biochemistry of Germination".- Greifswald, 1967.- P. 109-112.
- Некрасова, Т. П. Биология семеношения кедра сибирского. Автореф... докт. с.-х. наук.- Красноярск, 1967.- 49 с.
- Некрасова, Т. П. Морфогенез генеративных органов пихты сибирской / Т.П. Некрасова // Изв. СО АН СССР. Сер. биол. наук.- 1970.- № 10.- Вып. 2.- С. 35-41.
- Некрасова, Т. П. Припоселковые кедровники как потенциальная база семеноводства кедра сибирского / Т.П. Некрасова // Эффективность использования ресурсов и их восстановление в Западной Сибири.- 1971.- Новосибирск: Новосибир. обл. правление НТО лесной промышл. и лесн. хоз., С. 248—255.
- Neckrasova, T.P. Development of Seeds and Seed Production in Cedar Pine // Abstr. of the Papers of the Meeting of IUFRO section 22, Comm. Inst. Forestalis Fenniae, 1971.- V. 74.- N 6.- 32 p.
- Некрасова, Т. П. Биологические основы семеношения кедра сибирского / Т.П. Некрасова // Новосибирск: Наука, 1972.- 274 с.
- Некрасова, Т. П. Рост и плодоношение у сосны обыкновенной / Т.П. Некрасова // Изв. СО АН СССР.- 1972.- № 15.- Вып. 3.- С. 45-53.
- Некрасова, Т. П. Мейоз в материнской клетке пыльцы кедра сибирского / Т.П. Некрасова // Изв. СО АН СССР.- 1973.- № 15.- Вып. 3.- С. 120-121.
- Некрасова, Т. П. Краткий обзор исследования морфогенеза и эмбриологии хвойных / Т.П. Некрасова // Половая репродукция хвойных. Ч.1.- Новосибирск: Наука, 1973.- С. 14-33.
- Некрасова, Т. П. О потерях урожая у хвойных пород / Т.П. Некрасова // Лесоведение.-1974.- № 4.- С. 3-8.

- Некрасова, Т. П. О трофических условиях генеративного развития хвойных / Т.П. Некрасова // Биология семенного размножения хвойных Западной Сибири.- Новосибирск: Наука, 1974.- С. 119-127.
- Некрасова, Т. П. Цикличность плодоношения кедра сибирского / Т.П. Некрасова // Биология семенного размножения хвойных.- Новосибирск: Наука, 1974.- С. 70-75.
- Некрасова, Т. П. Содержание сахаров, азотистых веществ и смолы в побегах кедра сибирского / Т.П. Некрасова, Н.В. Карпенко // Там же, С. 127—140.
- Некрасова, Т. П. Области семенной продуктивности кедра сибирского / Т.П. Некрасова, Н.П. Мишуков // Там же, С. 3-15.
- Некрасова, Т. П. Рефрактометрический индекс концентрации клеточного сока у кедра сибирского / Т.П. Некрасова // Изв. СО АН СССР.- 1975.- № 10.- Вып. 2.- С. 25-30.
- Некрасова, Т. П. Влияние температуры воздуха на формирование пыльцы хвойных пород / Т.П. Некрасова // Лесоведение.- 1976.- № 6.- С. 37-43.
- Некрасова, Т. П. Пыльцевая продукция сосны и кедра / Т.П. Некрасова // Исследование лесов Западной Сибири.- Красноярск: Институт леса и древесины СО АН СССР, 1977.- С. 3-8.
- Некрасова, Т. П. Потери шишек и семян в потенциальных урожаях у пихты сибирской / Т.П. Некрасова // Лесоведение.- 1978.- № 2.- С. 38-45.
- Некрасова, Т. П. Плодоношение пихты сибирской / Т.П. Некрасова, А.П. Рябинков // Новосибирск: Наука, 1978.- 152 с.
- Некрасова, Т. П. Партеноспермия и партенокопия у пихты сибирской / Т.П. Некрасова // Изв. СО АН СССР.- 1978.- № 10.- Вып. 2.- С. 100-103.
- Некрасова, Т. П. Биология пыльцы пихты сибирской / Т.П. Некрасова // Изв. СО АН СССР.- 1978.- № 15.- Вып. 3.- С. 22-26.
- Некрасова, Т. П. Массовое доопыление как метод повышения семенной продуктивности и генетического улучшения потомства сосны / Т.П. Некрасова, А.И. Земляной // Селекция, генетика и семеноводство древесных пород как основа создания высокопродуктивных лесов. Тезисы докл. и сообщ. на Всес. научн.-техн. совещании. Ч. II.- М., 1980.- С. 411-414.
- Земляной, А.И. Методика отбора плюсовых деревьев кедра сибирского по семенной продуктивности / А.И. Земляной, Т.П. Некрасова.- М.: Госкомитет СССР по лесному хозяйству, 1980.- 21 с.
- Некрасова, Т. П. Разнокачественность пыльцы сосны обыкновенной по содержанию крахмала / Т.П. Некрасова // Лесоведение.- 1981.- № 3.- С. 30-35.
- Земляной, А.И. Отбор и оценка плюсовых деревьев кедра сибирского по семеношению / А.И. Земляной, Т.П. Некрасова // Лесное хозяйство.- 1981.- №11.- С. 27-30.
- Некрасова, Т. П. Содержание основных элементов питания в хвое сосны обыкновенной в культурах / Т.П. Некрасова, И.Е. Чулкова // Плодоношение лесных пород Сибири.- Новосибирск: Наука, 1982.- С. 129-136.
- Некрасова, Т. П. Развитие исследований по биологии плодоношения хвойных древесных пород в СССР / Т.П. Некрасова // Плодоношение лесных пород Сибири.- Новосибирск: Наука, 1982.- С. 4-25.
- Некрасова, Т. П. Стимулирование плодоношения сосны удобрением / Т.П. Некрасова // Проблемы физиологии и биохимии древесных растений. Ч. II.- Красноярск: Институт леса и древесины СО АН СССР, 1982.- С. 48.
- Некрасова, Т. П. Пыльца и пыльцевой режим хвойных Сибири / Т.П. Некрасова.- Новосибирск: Наука, 1983.- 169 с.
- Некрасова, Т. П. Значение эффективности опыления для урожая семян хвойных / Т.П. Некрасова // Лесоведение.- 1983.- № 5.- С. 3-7.
- Некрасова, Т.П. Изучение биологии и экологии семенного размножения хвойных Западной Сибири / Т.П. Некрасова, В.Н. Воробьев // Сб. экология семенного размножения хвойных Сибири. К 30-летию деятельности лаборатории лесных пород.- Красноярск, 1984.- С. 103-117.

---

Поступила в редакцию 24 января 2012 г.  
Принята к печати 1 марта 2012 г.