

УДК 634.76

ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ КЛЮКВЫ БОЛОТНОЙ В БОЛОТНЫХ СООБЩЕСТВАХ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ

© 2016 Н.Ю. Егорова, Т.Л. Егошина

Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства
и звероводства им. проф. Б.М. Житкова, г. Киров

Статья поступила в редакцию 27.04.2016

Представлены сведения по морфологическим, биологическим показателям продуктивности, фитоценотической приуроченности *Oxycoccus palustris* Pers. в естественных популяциях среднетаежной подзоны Кировской области. Выявлена высокая степень изменчивости составляющих урожая как внутри рассматриваемых ценопопуляций, так и между исследуемыми ценопопуляциями. Все ценопопуляции *O. palustris* характеризуются низким значением коэффициента генеративности (не превышает 30%), плодоцветения (не превышает 50%). При изучении биологических показателей продуктивности естественных популяций *O. palustris* было установлено, что наиболее высокие производственные параметры отличают особи исследуемого вида, произрастающие в условиях мезотрофного пушицево-сфагнового болота.

Ключевые слова: *Oxycoccus palustris* Pers., урожайность, болотные сообщества, фитоценотическая приуроченность, средняя тайга

Oxycoccus palustris Pers. – ценное ягодное и лекарственное растение. Обладая высокими пищевыми свойствами и способностью к длительному хранению, ягоды имеют широкую популярность и заготавливаются в значительных количествах. Однако, как уже неоднократно отмечалось многими исследователями, урожайность *O. palustris* весьма сильно варьирует в зависимости от растительной зоны и типа фитоценоза [9, 10, 15, 18], метеорологических факторов (температура воздуха, осадки, поздние весенние и ранние осенние заморозки) [1, 15, 17]. Так, в Кировской области наибольшей урожайностью (350 ± 50 кг/га) характеризуются низкополотные сосняки пушицево-сфагновые и олиготрофные открытые болота. Несколько ниже урожайность в сосняках сфагновых, осоково-сфагновых и на мезоолиготрофных открытых болотах (300 ± 50 кг/га). Низкая урожайность *O. palustris* отмечается в низкополотных сосняках кустарничково-пушицевых, березняках осоково-сфагновых, сосново-березовых осоково-сфагновых лесах (100 ± 20 кг/га – 120 ± 20 кг/га), а также в высокополотных насаждениях (0,7–0,8) – 50 ± 20 кг/га [8]. Величина урожайности *O. Palustris* в Кировской области близка или чуть ниже урожайности данного вида в других регионах России. Так, средняя урожайность *O. palustris* в сосняках пушицево-сфагновых Горьковской области и Республики Марий Эл достигает 500 кг/га [10], в Архангельской и Вологодской областях – 100 – 1000 кг/га [15]. Но в годы хорошего плодоношения на олиготрофных и мезоолиготрофных болотах европейской части России (республики Карелия, Марий Эл, Ленинградская, Псковская области) урожайность *O. palustris* может достигать 1500 – 2100 кг/га, в аналогичных местообитаниях Сибири (Омская обл., Ханты-Мансийский АО) – около 1200 кг/га [3, 13].

Цель работы: комплексное изучение параметров продуктивности *O. palustris* в связи с высокой степенью изменчивости урожая ягод данного вида.

Егорова Наталья Юрьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отдела экологии и ресурсоведения растений. E-mail: n_chirkova@mail.ru
Егошина Татьяна Леонидовна, доктор биологических наук, профессор, заведующая отделом экологии и ресурсоведения растений. E-mail: etl@inbox.ru

Материал и методика исследования. Объектом исследования являются природные популяции *O. palustris*. Исследования проводили в течение вегетационных периодов 2008–2010 гг. в болотных фитоценозах с участием вида в травяно-кустарничковом ярусе в таежной зоне Кировской области. На маршрутных ходах в период массового цветения и плодоношения вида изучены морфологические, биологические показатели продуктивности, фитоценотическая приуроченность в естественных популяциях среднетаежной подзоны Кировской области (КО). Исследование показателей плодоцветения исследуемого вида проводилось на маркированных вегетативно-генеративных парциальных образованиях. Изучение внутривидовой изменчивости и формовой структуры естественных популяций *O. palustris* выполняли в соответствии с «Программой и методикой интродукции и сортоизучения клюквы и брусники» [11]. Краткое эколого-фитоценотическое описание изученных ценопопуляций (ЦП) приведено в табл. 1.

Результаты исследования. Площадь клюквенных угодий в КО составляет 172,0 тыс.га. Значительная часть их (74,1% площади) сосредоточена в северных районах области, в подзоне средней тайги. Менее четверти клюквенных угодий (24,3% площади) расположены в подзоне южной тайги. Минимальная (1,6%) площадь клюквеничников в подзоне хвойно-широколиственных лесов. Ягодоносная площадь составляет 14,6% от общей площади клюквенных угодий в средней тайге, в южной тайге – 29,3%, в подзоне хвойно-широколиственных лесов – 14,3%. Величина ягодоносной площади максимальна в средней тайге – 18,6 тыс.га (71,6% от общей ягодоносной площади в области) [6, 7, 19].

Биологический запас клюквы болотной в области колеблется от 1881,3 т до 9886,2 т, составляя в среднем 6410,8 т. Данный показатель, конечно, значительно ниже величины биологического запаса клюквы в наиболее богатых клюквой административных образованиях России. Например, в Республике Коми биологический запас клюквы достигает 85,0 тыс.т, в Ханты-Мансийском АО – 46,8 тыс.т, в Архангельской области – 43,5 тыс.т [13]. В средние по урожайности годы на долю Кировской области приходится около 1,4% биологического запаса клюквы в России [8, 9].

Среднедолголетний биологический запас ягод *O. palustris* для подзоны средней тайги составляет 76% от запасов ягод на всей территории области. Максимальные ягодоносные площади для подзоны средней тайги сосредоточены в Верхнекамском районе и составляют 11,8 тыс.га или 45% от площади всех ягодоносных клюквенных угодий в КО. Естественно, что для Верхнекамского района характерен максимальный биологический урожай ягод *O. palustris* и

наибольшая плотность биологического запаса на единицу площади территории района. Так, биологический запас ягод *O. palustris* для этого района составляет 3,2 тыс.т, что составляет 50% от общих областных природных запасов этой ягоды [5]. Около 61% эксплуатационного запаса клюквы сосредоточено в северных районах области, причем 36% этой величины – на территории Верхнекамского района [8].

Таблица 1. Характеристика исследованных ЦП *Oxycoccus palustris* Pers.

№ ЦП	Тип фитоценоза	Местонахождение	Травяно-кустарничковый ярус	
			общее проективное покрытие, %	основные виды
1	олиготрофное пушицево-сфагновое болото	Верхнекамский район КО	45	<i>Oxycoccus palustris</i> , <i>Andromeda polifolia</i> L., <i>Ledum palustre</i> L., <i>Eriophorum vaginatum</i> L., <i>Rubus chamaemorus</i> L., <i>Vaccinium uliginosum</i> L.
2	олиготрофное осоково-сфагновое болото	Верхнекамский район КО	35	<i>Oxycoccus palustris</i> , <i>Andromeda polifolia</i> L., <i>Carex acuta</i> L.
3	мезотрофное пушицево-сфагновое болото	Правый берег р. Вятка, КО, Нагорский р-н, кв. 116 Мулинское участковое лесничество	45	<i>Oxycoccus palustris</i> , <i>Andromeda polifolia</i> L., <i>Ledum palustre</i> L., <i>Eriophorum vaginatum</i> L., <i>Rubus chamaemorus</i> L., <i>Vaccinium uliginosum</i> L., <i>Drosera rotundifolia</i> L., <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.
4	олиготрофное сфагновое болото	Правый берег р. Вятка, заболоченная старица, КО, Нагорский р-н, кв. 118 Мулинское участковое лесничество	65	<i>Oxycoccus palustris</i> , <i>Andromeda polifolia</i> L., <i>Vaccinium uliginosum</i> L., <i>Carex acuta</i> L., <i>Comarum palustre</i> L., <i>Menyanthes trifoliata</i> L., <i>Dactylorhiza maculata</i> L., <i>Equisetum hyemale</i> L.
5	мезотрофное осоково-сфагновое болото	Правый берег р. Кобра, КО, Нагорский р-н, окр. п. Нагорск	70	<i>Oxycoccus palustris</i> , <i>Andromeda polifolia</i> L., <i>Eriophorum vaginatum</i> L., <i>Vaccinium uliginosum</i> L., <i>Menyanthes trifoliata</i> L., <i>Carex limosa</i> L., <i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) MOENCH

Исследованные ЦП *O. palustris* приурочены к олиготрофным и олиго-мезотрофным сфагновым верховым и переходным болотам класса OXYCOCCO-SPHAGNETEA Br.-Bl. et R.Tx. ex Westhoff et al. 1946 и мелкоосоковым моховым мезотрофным болотам класса SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE R.Tx. 1937. Диагностические виды класса OXYCOCCO-SPHAGNETEA: *Andromeda polifolia*, *Aulacomnium palustre*, *Baeothryon cespitosum*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum magellanicum*. Диагностические виды класса SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE: *Calliergon giganteum*, *Carex lasiocarpa*, *C. limosa*, *C. nigra*, *C. panicea*, *C. rostrata*, *Comarum palustre*, *Eriophorum polystachion*, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum fallax*, *S. subsecundum*.

Изучение демографических параметров в рассматриваемых ЦП показало, что плотность приподнимающихся побегов *O. palustris* колеблется от 80 до 1392 экз./м². Максимальная средняя плотность отмечена в ЦП 1 – 829,3±92,9 экз./м², минимальная в ЦП 3 – 325,6±50,2 экз./м² (табл. 2). Коэффициент вариации данного показателя изменяется от 21 до 60%. Плотность вегетативно-генеративных приподнимающихся побегов также характеризуется высокой степенью изменчивости (коэффициент вариации составил от 58 до 82%) (табл. 2). Данный признак в пределах изучаемых ЦП изменяется от 4 экз./м² до 260 экз./м². Максимальное среднее значение этого показателя отмечено для ЦП 2 – 110,40 ± 20,2 экз./м², среднее минимальное – ЦП 4 – 53,1±9,4 экз./м².

Таблица 2. Демографические показатели ценопопуляций *Oxycoccus palustris* Pers.

№ ЦП	Плотность приподнимающихся побегов, экз./м ²	Плотность вегетативно-генеративных приподнимающихся побегов, экз./м ²	Коэффициент генеративности, %
1	$\frac{829,3 \pm 92,9}{43,4}$	$\frac{100,8 \pm 11,9}{59,3}$	12,2
2	$\frac{435,2 \pm 38,3}{27,8}$	$\frac{110,4 \pm 20,2}{57,8}$	25,4
3	$\frac{325,6 \pm 50,2}{59,7}$	$\frac{94,1 \pm 17,3}{71,1}$	28,9
4	$\frac{449,6 \pm 23,9}{20,6}$	$\frac{53,1 \pm 9,4}{69,0}$	11,8
5	$\frac{418,4 \pm 33,6}{25,4}$	$\frac{92,0 \pm 23,7}{81,6}$	22,0

Примечание: в числителе – среднее значение и его ошибка, в знаменателе – коэффициент вариации

Генеративность ЦП *O. palustris* является одной из важнейших характеристик ее жизненного состояния в фитоценозе. Коэффициент генеративности изученных ЦП довольно низкий и не превышает 30% (табл. 2). Максимальная генеративность отмечена в ЦП 3 – 28,9%, минимальная в ЦП 4 – 11,8%. Согласно почти полувековым фенонаблюдениям, цветение *O. palustris* в изучаемом регионе обычно начинается в конце первой декады июня и продолжается до конца июня. Но 1-2 раза за пятилетний период массовое цветение *O. palustris* приходится на начало июля. Как правило, годы позднего цветения *O. palustris* характеризуются обильными урожаями, что связано с отсутствием в этот период заморозков на почве. Массовое созревание плодов наблюдалось с третьей декады августа по третью декаду сентября. В годы позднего созревания *O. palustris* основная часть ягод собирается недозрелыми, отмечается повреждение ягод осенними заморозками [8].

В исследованных ЦП *O. palustris* наиболее распространенной флоральной единицей является открытая брактеозная кисть. Частота встречаемости составляет 95%. Интеркалярная кисть отмечена лишь в 5% случаев. По окраске лепестков цветки *O. palustris* характеризовались бело-розовой и розовой окраской [16]. Число цветков и число плодов – важные показатели, определяющие продуктивность популяций *O. palustris* (табл. 3).

Таблица 3. Характеристика компонентов плодотвения *Oxycoccus palustris* Pers.

№ ЦП	Число цветков в кисти, шт.	Число плодов в кисти, шт.	Коэффициент плодотвения, %
1	$2,16 \pm 0,06$ 1-7	$0,41 \pm 0,12$ 0-3	$15,08 \pm 4,46$ 0-100
2	$1,86 \pm 0,05$ 1-4	$0,58 \pm 0,16$ 0-3	$25,96 \pm 6,92$ 0-100
3	$2,59 \pm 0,17$ 1-7	$1,10 \pm 0,04$ 0-3	$38,5 \pm 5,59$ 0-100
4	$2,04 \pm 0,14$ 1-6	$1,08 \pm 0,1$ 0-3	$42,56 \pm 8,28$ 0-100
5	$2,13 \pm 0,15$ 1-4	$1,14 \pm 0,18$ 0-3	$49,71 \pm 7,56$ 0-100

Примечание: в числителе – среднее значение и его ошибка, в знаменателе – пределы варьирования признака

Число цветков в кисти варьирует от 1 до 7 шт. Максимальное среднее число цветков отмечено в ЦП 3 – $2,59 \pm 0,17$ шт., минимальное в ЦП 2 – $1,86 \pm 0,05$ шт. (табл. 3). Число плодов изменяется от 0 до 3 шт. Максимальное среднее число плодов установлено в ЦП 5 – $1,14 \pm 0,18$ шт., минимальное в ЦП 1 – $0,41 \pm 0,12$ шт. (табл. 3). Число цветков и число плодов имеют высокую степень изменчивости. Близкие данные по числу цветков и плодов приводят А.Ф. Черкасов для Костромской области и А.Б. Горбунов для Томской области [4, 15].

Коэффициент плодотвения в изученных ЦП низкий и варьирует в зависимости от ценопопуляции от 0% до 100%. Наибольшее число плодов формируется у особей ЦП 5. Уровень плодотвения здесь составляет $49,71 \pm 7,56\%$. Низкий процент плодотвения отмечен в ЦП 1 ($15,08 \pm 4,46\%$). По данным много-летних исследований продуктивности *O. palustris*, проведенных в Кировской области К.Г. Колупаевой, А.А. Скрыбиной, Т.Л. Егошиной (2005), коэффициент продуктивности цветков составляет при хорошей погоде 0,7-0,75;

при средних условиях цветения – 0,5-0,55; при плохих условиях (заморозки в период цветения, холодная дождливая погода) – 0,2-0,3 и менее. Наиболее отрицательно на плодотвение *O. palustris* влияют заморозки и недостаток влаги в период цветения, менее губителен избыток влаги. При заморозках с температурами ниже $-2 - (-4)^{\circ}\text{C}$ в период цветения на открытых участках повреждалось до 90% цветков. Недостаток влаги в период цветения приводит к осыпанию до 40% завязей *O. palustris* на повышенных участках рельефа. Избыток влаги в период цветения растений вызывает гибель до 20% цветков, в период формирования завязей – повреждение гнилью до 3-4% плодов. Подсчет в начале массового созревания сформировавшихся до нормальной величины, но затем погибших по разным причинам ягод показал, что в разные годы и в разных типах леса погибает от 1,0% до 16,8% завязей. Эти показатели ниже, чем в соседних с областью регионах. Так, в Горно-Марийском районе Республики Марий Эл по данным А.А.Скрыбиной (1972) количество погибших ягод может достигать 35,6%.

Масса одного плода является немаловажным компонентом формирования урожая. Данный показатель в пределах изучаемых ЦП изменяется от 0,23 до 0,69 г. Максимальная средняя масса 1 плода отмечена у особей ЦП 2 – $0,51 \pm 0,04$ г, ниже значение этого параметра у особей ЦП 1 – $0,34 \pm 0,02$ г. Согласно фракционному разделению [11], плоды в исследованных ценопопуляциях соответствуют средней фракции. Близкие значения данного показателя приводятся исследователями для южной Карелии и среднетаежной зоны Республики Коми [1, 14, 18]. Более высокими показателями массы 1 плода характеризуются ягоды *O. palustris* в естественных популяциях Костромской и Томской областей [4, 15].

При оценке форм *O. palustris* по размерам плодов руководствовались следующими градациями: мелкие – диаметр до 10,0 мм и масса до 0,45 г, средние – 10,1-13,0 мм и 0,46-0,90 г, крупные 13,1-15,0 мм и 0,91-1,40 г, очень крупные – более 15 мм и более 1,4 г [8]. Согласно фракционному разделению, плоды в исследованных ЦП соответствуют средней фракции. Максимальные размеры ягод *O. palustris* достигают по высоте плода 1,33 см, в диаметре – 1,31 см. Данные признаки в пределах изученных ценопопуляций характеризуются средней степенью изменчивости ($CV=13,58 - 17,57\%$).

Форма плода *O. palustris* величина достаточно стабильная и в пределах исследуемых ЦП характеризуется средней степенью изменчивости ($CV=13,58 - 17,57\%$). По конфигурации плодов в пределах исследуемых ЦП выделены – округлая, реповидная, продолговатая формы. По данным И.И. Барановой и П.Н. Токарева (1979) в условиях Южной Карелии преобладающей формой плодов являются – округлая (45,8%) и – продолговатая (20,1%). Реже встречаются грушевидная (13,3%) и реповидная (9,0%) форма плодов. В Томской области плоды *O. palustris* имеют шаро-, бочонко-, репо-, груше-, веретено-, и ромбовидную формы [4]. Более высокой урожайностью плодов характеризуется ЦП 3 – $10,32 \pm 2,7$ г/кв.м, в ЦП 1 продуктивность плодов на 1 кв. м минимальна и составляет в среднем $4,01 \pm 0,66$ г (рис. 1).

Выводы: анализ компонентов продуктивности изучаемого вида показал высокую степень изменчивости составляющих урожая, как внутри рассматриваемых ЦП, так и между исследуемыми ЦП. Все исследованные ЦП *O. palustris* характеризуются низким значе-

нием коэффициента генеративности (не превышает 30%), плодотворения (не превышает 50%). При изучении биологических показателей продуктивности естественных популяций *O. palustris* было установлено, что наиболее высокие продукционные параметры отличаются особи исследуемого вида, произрастающие в ЦПЗ (мезотрофное пушицево-сфагновое болото).

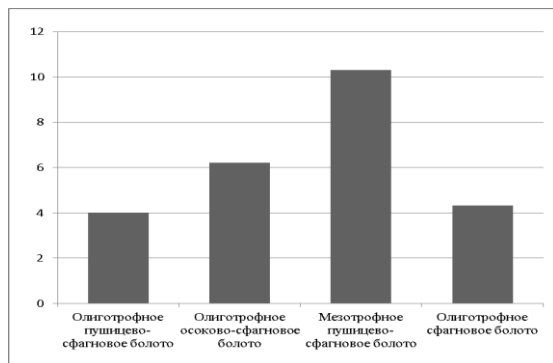


Рис. 1. Урожайность *Oxycoccus palustris* Pers. в болотных фитоценозах средней тайги (г/кв. м)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алексеева, Р.Н. Эколого-биологические особенности клюквы и ее продуктивность на болотах средней тайги. – Сыктывкар, 2000. 128 с.
2. Баранова, И.И. Формы и химический состав ягод клюквы болот южной Карелии, перспективных для введения в культуру. Дикорастущие ягодники, перспективы их изучения и введения в культуру (коллектив авторов) / И.И. Баранова, П.Н. Токарев // Научные труды УСХА. Выпуск 229. Киев, 1979. С. 43-45.
3. Беляев, И.М. Клюква обыкновенная *Oxycoccus palustris* Pers. // Записки Ленинградского плодовоовощного института. – Л.:ЛПОИ, 1938. Вып.3. С. 125-181.
4. Горбунов, А.Б. Биологические особенности клюквы на юге Васюганья. Автореф. на соиск. учен. степ. канд.биол. наук. – Томск, 1973. 16 с.
5. Егوشина, Т.Л. Влияние антропогенных факторов на состояние ресурсов дикорастущих плодовых и лекарственных растений (на примере Кировской области). Автореф. дисс.... доктора биол. наук. – Пермь, 2008. 44 с.
6. Егوشина, Т.Л. Недревесные растительные ресурсы России. – М.: НИА-Природа, 2005. 80 с.
7. Егوشина, Т.Л. Ресурсы ягод // Леса Кировской области. Под ред. А.И.Видякина, Т.Я. Ашихминой, С.Д. Новоселова. – Киров: ОАО «Кировская областная типография». С. 151-157.
8. Егوشина, Т.Л. Ресурсы *Oxycoccus palustris* (Ericaceae) в Кировской области / Т.Л. Егوشина, К.Г. Колупаева, А.А. Скрябина, А.Е. Скопин // Растит. ресурсы. 2005. Т.41. Вып. 4. С. 50-60.
9. Егوشина, Т.Л. Ресурсы брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) и клюквы (*Oxycoccus palustris* Pers.) в природных популяциях таежной зоны России и перспективы культивирования / Т.Л. Егوشина, Е.А. Лугинина // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология». 2008. Вып. 10. С. 147-154.
10. Колупаева, К.Г. Плодоношение и использование запасов клюквы в Волго-Вятском регионе / К.Г. Колупаева, А.А. Скрябина // Охота, пушнина, дичь. – Киров: ВНИИОЗ, 1977. 64 с.
11. Программа и методика интродукции и сортоизучения клюквы и брусники. – Кострома, 1999. 20 с.
12. Скрябина, А.А. Интенсивность цветения и плодоношения клюквы в различных типах леса // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. – Киров: ВНИИОЗ, 1972. С. 91-94.
13. Современное состояние недревесных растительных ресурсов России / под ред. Т.Л. Егوشин. – Киров: ВНИИОЗ, 2003. 263 с.
14. Токарев, П.Н. К методике выявления и охраны ценных форм клюквы на болотах Карелии. Дикорастущие ягодные растения СССР (Тезисы докл. Всесоюзного совещ. «Изучение, заготовка и охрана лесных дикорастущих ягодников на территории европейской части СССР в связи с задачами освоения природных ресурсов Нечерноземной зоны СССР»). – Петрозаводск, 1980. С. 184-185.
15. Черкасов, А.Ф. Клюква / А.Ф. Черкасов, В.Ф. Буткус, А.Б. Горбунов. – М.: Лесн. промышленность, 1981. 214 с.
16. Чиркова, Н.Ю. Оценка возможностей введения в культуру и перспективы культивирования хозяйственно ценных видов дикорастущих ягодников Кировской области / Н.Ю. Чиркова, В.Н. Сулейманова // Вестник ОГУ: Естественные науки. 2010. № 5 (111). С. 115-119.
17. Юдина, В.Ф. Клюква в Карелии / В.Ф. Юдина, З.М. Вахрамеева, П.Н. Токарев, Т.А. Максимова. – Петрозаводск: Карелия, 1986. 204 с.
18. Юдина, В.Ф. Динамика урожайности клюквы болотной в южной Карелии / В.Ф. Юдина, Т.А. Максимова // Экология. 2005. № 4. С. 264-268.
19. Egoshina, T.L. *Vaccinium vitis-idaea* and *Oxycoccus palustris* in natural Populations and Culture in Taiga Zone of Russia / T.L. Egoshina, E.A. Luginina // Acta horticulturae et regiotecturae, 2007. № 10. P. 57-61.

CHARACTERISTIC OF PRODUCTIVITY COMPONENTS OF EUROPEAN CRANBERRY IN SWAMP COMMUNITIES OF MIDDLE TAIGA

© 2016 N.Yu. Egorova, T.L. Egoshina

All-Russian Scientific Research Institute of Hunting Economy and Fur Farming named after prof. B.M. Zhitkov, Kirov

Data on morphological and biological parameters of productivity, coenotic association of *Oxycoccus palustris* Pers. in natural populations of middle taiga subzone of Kirov region, are presented. High level of variability of yielding components both within the studied populations and between them, is revealed. All coenopopulations of *O. palustris* are characterised by low generativity (less than 30%) and pollen-ovule coefficients (less than 50%). During the investigation of biological productivity factors in natural populations of *O. palustris* we have defined that individuals in mesotrophic cotton-grass - sphagnum swamps present the highest productivity indices.

Key words: *Oxycoccus palustris* Pers., yield, swamp communities, phytocoenotic association, middle taiga

Natalia Egorova, Candidate of Biology, Senior Research Fellow at the Department of Ecology and Plant Resources. E-mail: n_chirkova@mail.ru; Tatiana Egoshina, Doctor of Biology, Professor, Head of the Department of Ecology and Plant Resources. E-mail: etl@inbox.ru