

ИЗВѢСТІЯ

ПЕТРОВСКОЙ

ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКОЙ И ЛѢСНОЙ

АКАДЕМІИ.

ГОДЪ ВТОРОЙ

ВЫПУСКЪ ПЕРВЫЙ



МОСКВА.

Типографія М. Н. Лаврова и К^о, Леонтьев. пер., домъ № 14.

1879.

ж 13650

Неофициальный отделъ.

МОЖЕТЪ ЛИ ПРОИЗРОСТАТЬ ЕЛЬ НА ЮГЪ РОССИИ?

Южная граница распространения ели въ Европейской Россіи на картѣ № 1 флористическаго атласа (изд. 1873 г.) нанесена такъ: отъ пересѣченія государственной границы (на западѣ Россіи) съ 50° с. ш. она идетъ сначала на сѣверовостокъ чрезъ Новгородъ-Волынкскъ, сѣверный уголъ Кіевской губерніи, Трубчевскъ и Бѣлевъ (53°50' с. ш.) до Зарайска (54°40' с. ш.); обогнувъ Тульскую губернію, она поворачиваетъ на востокоюговостокъ и идетъ въ этомъ направленіи мимо Рязани и Темникова до 63° в. д. (отъ Ферро), гдѣ она загибается на сѣверовостокъ и идетъ до Курмыша (55°40' с. ш.), потомъ направляется на востокъ до впаденія Вятки въ Каму, откуда идетъ на востокоюговостокъ до Уфы (54°40' с. ш.), продолжаясь далѣе на востокоюговостокъ. Почти та же граница указана была Боде, который въ свою очередь оставилъ почти безъ измѣненія границу, обозначенную Траутфеттеромъ 1).

Въ общемъ эта граница, особенно если сдѣлать въ ней нѣкоторыя измѣненія, о которыхъ будетъ сказано ниже, идетъ параллельно изотерическимъ линіямъ. Но въ томъ видѣ, какъ она нанесена на флористическомъ атласѣ, она почти совпадаетъ съ границею черноземной полосы. Рупрехтъ 2) придаетъ особенное значеніе этому послѣднему совпаденію, предполагая, что черноземная полоса несравненно древнѣе области распространения ели, которая можетъ заселяться лишь на вновь появившихся изъ подъ воды почвахъ, еще не вполне просохшихъ „Ель не достигаетъ своими корнями до твердой почвы (говоритъ онъ стр. 18), потому что они распространяются горизонтально, и поэтому въ случаѣ недостатка твердаго торфянаго слоя, довольствуется полужидкимъ иломъ“. По мнѣнію Рупрехта господство хвойныхъ породъ (представителей древней растительности) въ сѣверной половинѣ Россіи „никакъ не служитъ (стр. 21) свидѣтельствомъ глубокой древности ея, а скорѣе доказываетъ молодое состояніе едва появившейся суши и способность ея заселять обширнымъ классомъ растений, которыми

1) Bar und Helmersen: Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches. Bd. 18, также Trautvetter: Die Pflanzengeographischen Verhältnisse des Europäischen Russland. H. 1. У Боде впрочемъ есть нѣкоторыя неясности, такъ онъ говоритъ (стр. 22), что граница ели пересѣкаетъ Волгу въ Елабужскомъ уѣздѣ.

2) Геоботаническія изслѣдованія о черноземѣ. Стр. 17 и др.

начиналось и повторялось появленіе сухопутныхъ растений въ различныхъ древнихъ періодахъ. На черноземномъ материкѣ живетъ теперь только одна древовидная форма хвойныхъ, именно сосна, форма же ели (*Pinites undulatus* Eichw.) погребена въ верхнемъ пластѣ мѣловой формациі.—Климатическихъ причинъ ограниченнаго распространенія ели на югъ Россіи Рупрехтъ не признаетъ. Вотъ слова его на стр. 12: „Правда, что совпаденіе южной границы европейской и сибирской ели съ сѣвѣрною границею чернозема можно было бы вывести изъ изотеры, тѣмъ болѣе, что ель, какъ извѣстно, страдаетъ только (?) отъ лѣтнихъ засухъ. Однако здѣсь 1 или даже 2 градуса разницы не составляютъ препятствія для успѣшнаго роста деревъ, какъ показываетъ акклиматизація ели, а все зависить отъ почвы и сырости; кромѣ того сибирская ель въ Европѣ болѣе подходитъ къ изохименѣ 10°.“

Стало бытъ, если предположенія Рупрехта основательны, то вопросъ о возможности возвращенія ели на югъ Россіи рѣшается легко: ель можно возвращать только до черноземной полосы. Между тѣмъ вѣрность такого положенія подлежитъ сомнѣнію уже потому между прочимъ, что относительная древность чернозема оспаривается нѣкоторыми геологами ¹⁾. Съ другой стороны ель на жидкомъ илѣ не растеть; на оборотъ она успѣшнѣе развивается и менѣе страдаетъ отъ вѣтровала на почвахъ плотныхъ, слѣдовательно просохшихъ, лишь бы не было недостатка влаги въ воздухѣ ²⁾. Наконецъ, нѣтъ недостатка въ прямыхъ доказательствахъ того, что ель можетъ успѣшно произрастать на черноземѣ за предѣлами означенной выше границы. Я могу указать, напр. на елевое насажденіе (искусственное) въ Тульской губерніи въ Подгородномъ лѣсничествѣ (54° с. ш. 56° в. д. отъ Ферро). Насажденію этому теперь около 30 лѣтъ; оно даетъ обильный урожай всхожихъ сѣмянъ ³⁾. Изъ естественнаго налета отъ этого насажденія въ послѣдніе годы взято не мало саженцевъ для культуръ въ Подгородномъ лѣсничествѣ, гдѣ въ возможности успѣшнаго разведенія ели уже не сомнѣваются. Наконецъ, конечно многимъ нашимъ лѣсоводамъ извѣстны прекрасныя елевыя насажденія различныхъ возрастовъ, до 50 лѣтняго, въ имѣніи г. Шатилова при с. Моховомъ Новосильскаго уѣзда Тульской губерніи (53° с. ш. и 55¹/₄° в. д. отъ Ферро).

¹⁾ Напр. Докучаевъ (Труды Императорскаго Вольнаго Экономич. Общества. 1877. I т. Стр. 415. „Итоги о русскомъ черноземѣ“).

²⁾ Егеръ (*Das Forstkulturwesen*. S. 52) прямо говоритъ, что если воздухъ достаточно влаженъ, то для ели все равно какая почва. Но при недостаточной влажности воздуха ель становится разборчивѣе къ минеральному составу почвы. Ср. также Россмеслера „Лѣсъ“, переводъ Арнольда и Попова, стр. 334 и 335.

³⁾ Въ 1877 году повремя экскурсіи со студентами Петровской Академіи въ Подгородное лѣсничество на одномъ изъ деревьевъ внутри этого совершенно сомкнутаго насажденія было насчитано до 500 шишекъ вѣсомъ около 30 фунтовъ; подъ такою тяжестью вершина дерева переломилась. Переламливаніе вершинъ отъ обильнаго урожая шишекъ ели впрочемъ замѣчалось въ 1877 году и въ другихъ мѣстахъ Россіи.

Если принять во вниманіе вполне успѣшный ростъ ели въ Новосильскомъ уѣздѣ Тульской губерніи, то въ этомъ мѣстѣ южная граница распространенія ели должна быть спрямлена, именно она должна быть проведена съ Трубчевска прямо на Темниковъ. Такимъ образомъ необъяснимый ничѣмъ изгибъ около Тульской губерніи уничтожается. Кромѣ того, мнѣ извѣстно, что самое южное насажденіе ели у восточной границы Европейской Россіи находится въ Ертарской дачѣ Камышловскаго уѣзда Пермской губерніи ($56^{\circ}30'$ с. ш. и 82° в. д. отъ Ферро). Это насажденіе 80 лѣтняго возраста съ господствомъ сибирской ели (*Picea obovata* Led.) занимаетъ около 18 десятинъ, и въ окрестностяхъ его на значительномъ разстояніи попадается въ Ертарской дачѣ елевый подростъ подъ полосами сосны и березы, которыя господствуютъ въ дачѣ. Стало быть, если это мѣсто соединить прямою линіею въ Уфу и спрямить, какъ выше сказано, кривизну около Тульской губерніи, то проведенная такимъ образомъ южная граница распространенія ели совпадетъ съ изотерою 18° Ц. За тѣмъ изгибъ около Уфы на югъ до 54° с. ш. можетъ быть объясненъ тѣмъ, что здѣсь ель растетъ на Уральскихъ горахъ и ихъ отрогахъ, достигающихъ высоты болѣе 2000 ф., гдѣ изотера тоже должна имѣть изгибъ къ югу.

Во всякомъ случаѣ климатическія условія должны играть болѣшую роль въ распространеніи ели на югѣ Россіи, чѣмъ условія почвенныя или геологическія. Съ давнихъ поръ лѣсоводами обращено вниманіе на то, что въ южной Германіи ель успѣшнѣе всего разводится на горахъ и лишь въ сѣверной и особенно въ сѣверо-восточной Германіи она произрастаетъ успѣшно на равнинахъ. И дѣйствительно, ель на южноевропейскихъ горахъ не спускается до подошвы, останавливаясь напр. на Карпатахъ на 300 метровъ, а на Альпахъ у Средиземнаго моря на 950 и даже на 1300 метровъ надъ уровнемъ моря. Вилькоммъ ¹⁾ указываетъ на изслѣдованія Пуркина, по которымъ ель не можетъ переносить средней температуры іюля выше чѣмъ $18,75^{\circ}$ Ц. Но это не оправдывается у насъ въ Россіи. Въ Вологдѣ ²⁾, во Владимірѣ напр. средняя за нѣсколько лѣтъ температура іюля достигаетъ 19° Ц., а въ Костромѣ, Москвѣ (за 16 лѣтъ съ 1838 по 1853 г.) и въ Нижнемъ Новгородѣ даже $19\frac{1}{2}^{\circ}$ Ц., между тѣмъ кому неизвѣстно, сколько и какихъ прекрасныхъ елевыхъ лѣсовъ имѣется въ сосѣднихъ съ названными городами мѣстахъ. Что средняя температура іюля въ $18,75^{\circ}$ Ц. у насъ не оказываетъ вреднаго вліянія на ель, доказывается тѣмъ, что она растетъ, какъ выше сказано, при средней температурѣ всего лѣта, равной 18° Ц. Въ нѣкоторыхъ же мѣстахъ Европейской Россіи ель растетъ даже гораздо южнѣе изотеры 18° Ц. Такъ напр. Миддендорфъ ³⁾ удостовѣряетъ, что онъ видѣлъ елевый лѣсокъ въ окрестностяхъ Полтавы ($49\frac{1}{4}^{\circ}$ с. ш.), а въ

1) Forstliche Flora. S. 81.

2) Веселовскій. О климатѣ Россіи. Прилож. I.

3) Путешествіе на сѣверъ и востокъ Сибири. Ч. 1, отд. IV, стр. 726.

Харьковѣ и Хоролѣ (50° с. ш.) встрѣтилъ насажденные ели. По Гюльденштетту ель (посаженная) растетъ, какъ сказано выше, въ Данковѣ на Дону ¹⁾. Мнѣ достовѣрно извѣстно, что попытки разведенія ели въ Хотинскомъ уѣздѣ Бессарабской губерніи въ имѣніи г. Рафаловича (48° с. ш.) увѣнчались въ первые года полнымъ успѣхомъ. Какъ будетъ расти здѣсь ель въ старшемъ возрастѣ, покажетъ время. Извѣстно также, что ель можетъ расти въ Орлѣ ²⁾.

По изслѣдованіямъ Кернера ³⁾ оказалось, что ель разверзаетъ свои листья, когда сумма среднихъ суточныхъ температуръ послѣ зимы достигаетъ 372,5° Ц. Но при этомъ ель разверзаетъ свои листья лишь въ томъ случаѣ, если солнце бываетъ въ это время надъ горизонтомъ не менѣе 14 часовъ въ сутки, и тамъ, гдѣ сумма среднихъ суточныхъ температуръ послѣ зимы достигаетъ 372° Ц. въ то время, когда солнце находится надъ горизонтомъ менѣе 14 часовъ въ сутки, ель не можетъ расти и не встрѣчается. Этотъ законъ подтверждается наблюденіями Вилькомма въ Дерптѣ ⁴⁾; гдѣ ель разверзаетъ свои листья среднимъ счетомъ (какъ нашелъ Вилькоммъ) около 30 мая, когда сумма среднихъ суточныхъ температуръ достигаетъ 365,9° Ц. и солнце находится надъ горизонтомъ болѣе 15 часовъ въ сутки. Разницу въ 6,5° между наблюденіями Кернера и Вилькомма, послѣдній считаетъ незначительною и предполагаетъ, что послѣ наблюденій многихъ лѣтъ должны получиться на отдаленныхъ другъ отъ друга мѣстностяхъ одинаковые результаты. По всей вѣроятности 372° есть maximum необходимой суммы среднихъ суточныхъ температуръ для разверзанія листьевъ ели (на сѣверѣ надо для ели меньше тепла), а 14 часовъ полного освѣщенія ели во время разверзанія почекъ есть minimum. У насъ есть пункты, гдѣ ель не растетъ, какъ бы въ подтвержденіе закона Кернера. Напр. въ Кишиневѣ, гдѣ средняя температура лѣта 22¹/₂° Ц., средняя температура іюля 23¹/₂° Ц. и гдѣ сумма суточныхъ среднихъ температуръ (съ января) достигаетъ 372° Ц. раньше 1 мая (новаго стиля), т. е. когда солнце находится надъ горизонтомъ менѣе 14 часовъ въ сутки, всѣ усилія къ разведенію ели оказались безуспѣшными. Въ Кишиневскомъ Ботаническомъ Саду ель удается выращивать лишь въ цвѣточныхъ горшкахъ, которые ставятся въ тѣнь въ жаркое время, и то получаютъ уродливые экземпляры. Точно также въ Великоанадольскомъ Лѣсничествѣ попытки разведенія ели оказались безуспѣшными.

Для того, чтобы точнѣе знать предѣлъ, до котораго возможно возвращеніе обыкновенной ели на югъ Россіи и далѣе котораго за разведеніе ели не

¹⁾ Trautvetter: Die Pflanz Verhält. Europ. Russl. H. 1 S. 31.

²⁾ Ср. Миддендорфа Пут. на сѣв. и вост. Сиб. Ч. 1 отд. IV. стр. 380.

³⁾ Studien über die oberen Grenzen der Holzpflanzen in den Oesterreichischen Alpen. Fichte (Въ Oesterr. Revue. 3 B. 1864. S. 198). См. еще. Oestreichische Monatschrift für Forstwesen. XV. Bd. 1865. S. 217.

⁴⁾ Forstliche Flora. S. 82.

стоитъ приниматься, я полагаю, было бы полезно испытать разведеніе ели на югѣ Россіи въ разныхъ мѣстахъ изъ сѣмянъ одного происхожденія.

Для желающихъ посвятить часть своего времени на это дѣло я предлагаю сѣмена (конечно въ небольшомъ количествѣ) обыкновенной ели (*A. excelsa* Dec.), собранныя въ Московской губерніи ¹⁾. Было бы желательно, чтобы возвращеніе растений изъ этихъ сѣмянъ было однообразно, приблизительно слѣдующимъ образомъ.

Для гряды подъ посѣвъ сѣмянъ выбрать мѣсто въ питомникѣ, или за немѣнѣемъ питомника, въ огородѣ, садѣ, на лѣсосѣкѣ и т. п., съ глинистою или суглинистою почвою, по возможности ровное и защищенное съ юга лѣсомъ, зданіемъ, заборомъ и т. п. Желательно, чтобы мѣсто это не предназначалось впослѣдствіи для другихъ какихъ либо цѣлей, но оставалось бы навсегда подъ засѣяною елью.

Почву для гряды вскопать на глубину лопаты (не менѣе 5 верш.), лопатою же разрыхлить перекопанную почву и, сдѣлавъ гряду, тщательно выровнять поверхность ея, безъ укатыванія каткомъ, но съ удаленіемъ лишь сорныхъ травъ и ихъ корней съ поверхности гряды. *Гряда должна быть сдѣлана въ день посѣва.*

На грядѣ выдавить ребромъ полудюймовой доски поперечныя углубленія (бороздки) въ $\frac{1}{4}$ вершка глубины и въ 2-хъ вершковымъ разстояніи одну бороздку отъ другой. Сѣмена высѣвать въ эти бороздки такъ, чтобы на протяженіи 1 вершка бороздки умѣстилось 15—20 сѣмянъ, что составитъ на 1 кв. сажень—или на гряду въ 1 аршинъ ширины (верхняя поверхность) и въ 3 саж. длины—около $\frac{1}{3}$ фунта сѣмянъ.

Высѣянная сѣмена присыпать сверху пескомъ, но не толстымъ слоемъ, а лишь такъ, чтобы сѣмянъ не было видно. За тѣмъ, прижавъ поверхность гряды доскою или лопатою, покрыть ее, для предупрежденія высыханія, заплыванія и т. п. мохомъ, или перегнившимъ навозомъ, или соломой. Чтобы эта покрывка не сдувалась вѣтромъ можно наложить на нее вѣтви.

Спустя двѣ недѣли (не позже, а при быстромъ появленіи всходовъ и раньше) эту покрывку снять. За тѣмъ для защиты отъ солнечнаго припека разостлать надъ грядою вѣтви съ листьями, помѣстивъ ихъ на продольныя жерди, привязанныя къ кольямъ, вбитымъ въ гряду. Эта послѣдняя прикрывка должна быть надъ грядой вершка на 4—6, и ее слѣдуетъ поддерживать во все лѣто, особенно въ жаркіе солнечные дни. Если на поверхности гряды образуется кора, то ее немедленно разрыхлить въ промежуткахъ между бороздками.

Поливки гряды не дѣлать; гряду полоть тщательно лѣтомъ, но осенью не выпалывать.

¹⁾ Съ требованіями прошу обращаться по адресу: Москва, Петровская Академія, Митрофану Кузьмичу Турскому.

Весною, выжатые морозомъ растенія, вдавить или посадить въ гряды на то же мѣсто, откуда они выжаты.

На второй годъ продолжать выпалывать гряды, но прикрывки вѣтвями отъ солнечнаго припека не дѣлать.

На третій годъ выкопать сѣянцы черезъ одинъ рядъ, оставивъ половину рядовъ на грядѣ, и выкопанныя растенія пересадить на избранное мѣсто желаемымъ способомъ, растенія же, оставшіяся на грядѣ, предоставить дальнѣйшему развитію безъ особаго ухода за ними.

Желательно, чтобы въ первыя три осени были высажены растенія (по 10 штукъ съ корнями) съ этихъ грядъ по вышеуказанному адресу для сравленія.

Какъ выше сказано, по всей вѣроятности, южная граница возможнаго распространенія ели отодвинется на югъ и будетъ параллельна, или составитъ незначительный уголъ, съ какою либо изотерою. Но можетъ быть она не составитъ прямой линіи, а образуетъ, какъ предполагаютъ нѣкоторые ^{1.}), языки и зигзаги съ отдѣльными группами деревьевъ за предѣльной линіей. Для практики важна эта предѣльная линія, все равно какой формы она ни была бы. Между выдающимися мысами и языками этой линіи всетаки менѣе безопасно пробовать разведеніе ели, чѣмъ за предѣльною линією. Ель—столь цѣнная древесная порода, что распространеніе ея на югъ было бы весьма желательно; къ тому же она разводится легко, сравнительно съ другими хвойными. Если окажется, что теперешняя ея граница подвигается къ югу всего на 100 верстъ, что весьма вѣроятно, то явится увѣренность въ успѣшномъ разведеніи ели въ Европейской Россіи на новомъ пространствѣ въ 200000 кв. верстъ.

М. Турскій.