

УДК: 634.0.2(574.51)

**А.В. Гусев\***, **Д.Н. Сарсекова\*\***

(A.V. Gusev\*, D.N. Sarsekova\*\*)

(\*Природный парк «Самаровский чугас», Ханты-Мансийск,

\*\*Казахский национальный аграрный университет, Алматы)

**ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ  
ИНТРОДУЦЕНТОВ КЛАССА PINOPSIDA (ХВОЙНЫЕ)  
(SOME INTRODUCENTS OF PINOPSIDA-CLASS  
(CONIFEROUS) PERCEPTIVENESS ESTIMATION (APPRIASAL))**

*На основании 5-летних исследований проанализирована перспективность использования в озеленении г. Ханты-Мансийска ряда хвойных древесных пород. Даны практические рекомендации по использованию полученных материалов.*

*Perceptiveness of some coniferous species utilization in landscape gardening of Khanty-Mansiisk has been analyzed on the 5-year researches basis.*

Несмотря на длительную историю использования древесных пород – интродуцентов, многие вопросы по этой проблеме остаются нерешенными. Последнее объясняется недостатком экспериментального материала, необходимого для научно обоснованной оценки перспективности конкретных интродуцентов. В частности, в научной литературе практически отсутствуют материалы по оценке интродуцентов в условиях Западно-Сибирской низменности.

Нами с 2003 г. ведутся работы по оценке перспективности интродуцентов в теплично-питомническом комплексе (ТПК) природного парка «Самаровский чугас» по методике А.Н. Куприянова (2004), несколько модифицированной авторами (Гусев и др., 2009).

В качестве показателей оценки жизнеспособности растений и их перспективности выращивания использовались степень вызревания побегов, зимостойкость, сохранение габитуса, побегообразование, регулярность прироста побегов, способность к генеративному развитию и способы размножения, характеризующие состояние и возможность выращивания растений в новых условиях. У растений, у которых было недостаточно данных (короткий срок наблюдений или данные очень сильно разнятся) для определения предварительной оценки перспективности, перспективность не определялась.

**Степень ежегодного вызревания побегов.** Визуально определяется по совокупности следующих признаков: одревеснению; изменению окраски защитных наружных покровов (пробки, воскового налета, войлочного или волосяного покрова и т.д.), специфичных для большинства видов; по заложению, степени защищенности, степени сформированности, окраске и

защищенности почек. Характерными показателями являются окончание роста побегов и окончание листопада до наступления осенних заморозков.

Для оценки степени вызревания побегов используется следующая шкала (табл. 1).

Таблица 1

Шкала степени вызревания побегов

№	Степень вызревания побегов, %	Оценка, баллы
1	100	20
2	75 - 99	15 – 19
3	50 - 74	10 - 14
4	25 - 49	5 – 9
5	До 25	1 - 4

Оценку проводят в начале лета после распускания почек или ранней весной на поперечном срезе побегов (почернение камбиального слоя свидетельствует об обмерзании побегов). Для умеренной зоны зимостойкость – главный фактор устойчивости растений при интродукции:

I – повреждений нет – 25 баллов;

II – обмерзает не более 50% длины однолетних побегов – 24-20 баллов;

III – обмерзает 60 — 100% однолетних побегов – 19-15 баллов;

IV – обмерзают двулетние и более старые части растений – 10 баллов;

V – обмерзает крона до уровня снегового покрова – 5 баллов;

VI – обмерзает вся надземная часть – 3 балла;

VII – растение полностью вымерзает – 1 балл.

При обмерзании хвои на однолетних побегах до 10 % - минус 1 балл;

при обмерзании хвои на однолетних побегах до 25 % - минус 2 балла;

при обмерзании хвои на однолетних побегах до 50 % - минус 3 балла;

при обмерзании хвои на однолетних побегах до 75 % - минус 4 балла;

при обмерзании хвои на однолетних побегах до 100 % – минус 5 баллов;

при обмерзании хвои на однолетних побегах и более старых частях растений, что не приводит к гибели этих частей растений, – минус 10 баллов;

при обмерзании хвои на однолетних побегах и более старых частях растений, что ведет к гибели этих частей растений, – минус 15 баллов;

при повреждении у хвойных растений на побегах почек, находящихся на концах побегов (термальных), – минус 1 балл;

при повреждении у хвойных растений на побегах пазушных почек (аксилярных) – минус 2 балла.

**Сохранение габитуса.** Сущность этого показателя заключается в определении присущей формы роста в природе и в культуре. Основан этот показатель на том, что большинство древесных растений имеют свою особую форму кроны:

1) растения сохраняют присущую им форму роста и жизненную форму – 10 баллов;

2) растения ежегодно повреждаются факторами среды, но способны восстанавливать присущую им в природе форму роста – 5 баллов;

3) растения не сохраняют и не восстанавливают присущую им в природе форму роста – 1 балл.

**Побегообразовательная способность.** Этот показатель весьма специфичен, поскольку каждый вид растений имеет свою побегообразовательную способность и она довольно трудно поддается количественному измерению:

1) высокая побегообразовательная способность – 5 баллов;

2) средняя побегообразовательная способность – 3 балла;

3) низкая побегообразовательная способность – 1 балл.

Методика изучения побегообразовательной способности сводится к тому, что в конце лета отбирают наиболее типичные по общему развитию экземпляры и на 10 двулетних побегах (5 более и 5 менее развитых), взятых в различных частях кроны, подсчитывают все побеги текущего года и вычисляют средний показатель. Особо учитывается поросль на нижней части ствола, в местах его ранения, срезки сучьев, а также от корней. Это важно для оценки восстанавливающей способности древесных растений, особенно у недостаточно зимостойких.

**Прирост растений в высоту:**

1) ежегодный – 5 баллов;

2) не ежегодный – 1 балл.

Высота древесных растений в конкретных погодных-климатических условиях определяется, во-первых, генетическими особенностями, во-вторых, экологическими условиями и, в-третьих, возрастом растений. В процессе онтогенеза они достигают определенной высоты, которая является интегральным отражением всей суммы факторов, влияющих на растение. Наибольшую высоту, которую достигает растение в конкретных условиях, мы называем *зональным оптимумом*. Увеличение высоты до зонального оптимума является показателем устойчивости растений.

**Способность растений к генеративному развитию** – также очень важный показатель для решения теоретических вопросов последующей акклиматизации:

1) семена созревают – 25 баллов;

2) семена не созревают – 20 баллов;

3) растения цветут, но не плодоносят – 15 баллов;

4) не цветут – 1 балл.

Отсутствие цветения отмечается только у растений, достигших семенной зрелости. Однако и в этом случае возможна значительная задержка цветения, вызванная как конкретными условиями интродукционного эксперимента, так и погодными-климатическими условиями пункта интродукции.

**Возможные способы размножения растений в культуре:**

1) самосев – 10 баллов;

2) искусственный посев – 5 баллов;

3) естественное вегетативное размножение – 3 балла;

4) повторное привлечение растений извне – 1 балл.

На основе анализа показателей подсчитывается **интегральная оценка успешности интродукции**, а растения распределяются в 6 классов перспективности (табл. 2).

Таблица 2

Шкала интегральной оценки успешности интродукции

№	Класс перспективности	Сумма баллов для цветущих особей
I	Самые перспективные	91 – 100
II	Перспективные	76 – 90
III	Менее перспективные	61 – 75
IV	Малоперспективные	41 - 60
V	Неперспективные	21 – 40
VI	Непригодные	5 – 20

В процессе проведения исследований по вышеуказанной методике нами проанализирована перспективность значительной группы видов и форм древесных растений. Основные результаты выполненных исследований приведены в сводной табл. 3.

Таблица 3

Оценка перспективности растений класса Pinopsida в ТПК ПП «Самаровский чугас»

	Вызревание побегов, балл	Зимостойкость, балл	Сохранение габитуса, балл	Побегообразовательная способность, балл	Прирост растений в высоту, балл	Способность растений к генеративному размножению, балл	Возможный способ размножения, балл	Интегральная оценка успешности интродукции
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пихта корейская – <i>Abies koreana</i> (образец 1)	16-20	н/д (5-14)	н/д (1-5)	н/д (1-3)	н/д (1-5)	н/д (1)	н/д (1)	н/д (26-47) (МЛП-МНП)

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пихта корейская – <i>Abies koreana</i> (обра- зец 2)	20	н/д (12- 24)	н/д (1-5)	н/д (1-3)	н/д (1-5)	25	н/д (1-5)	н/д (61-87) (МНП- П)
Пихта одноцветная – <i>Abies concolor</i> (Raezl) Beissn ф. «Glauca»	(14)	1	(1)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д (16) (НПГ)
Пихта субальпий- ская – <i>Abies lasi-</i> <i>ocarpa</i> (Hook.) Nutt. ф.«Comracta»	20	н/д (19- 22)	5	(1-3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (52-57) (МЛП)
Ель канадская, белая – <i>Picea glauca</i> (Moench) Voss ф.«Conica»	18- 20	н/д (15- 23)	н/д (5)	н/д (1-3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (46-58) (МЛП)
Ель колючая - <i>Picea</i> <i>rungens</i> Engelm. ф. «Glauca» (образец 1)	20	н/д (13)	н/д (5)	н/д (3)	5	25	н/д (1-5)	н/д (72-76) (МНП- П)
Ель колючая - <i>Picea</i> <i>rungens</i> Engelm. (образец 2)	20	н/д (23)	н/д (10)	н/д (3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (63) (МНП)
Ель колючая - <i>Picea</i> <i>rungens</i> Engelm. (образец 3)	20	н/д (25)	н/д (10)	н/д (3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (65) (МНП)
Ель колючая - <i>Picea</i> <i>rungens</i> Engelm. ф. «Glauca globosa» (образец 4)	20	н/д (25)	н/д (10)	н/д (3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (65) (МНП)
Ель колючая - <i>Picea</i> <i>rungens</i> Engelm. (образец 5 - сеянцы)	20	н/д (25)	н/д (10)	н/д (3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (65) (МНП)
Ель обыкновенная - <i>Picea abies</i> (L.) Karst. (образец 1)	20	н/д (25)	н/д (10)	н/д (3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (65) (МНП)
Ель обыкновенная - <i>Picea abies</i> (L.) Karst. (образец 2)	20	н/д (25)	н/д (10)	н/д (3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (65) (МНП)
Ель обыкновенная - <i>Picea abies</i> (L.) Karst. ф. «Little Gem» (об- разец 3)	20	н/д (20)	н/д (10)	н/д (3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (60) (МНП)

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ель черная – <i>Picea mariana</i> (Mill.) B.S.P. ф. «Nana»	20	н/д (20)	н/д (10)	н/д (3)	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (60) (МНП)
Лиственница сибирская – <i>Larix sibirica</i> Ledeb.	20	25	10	3	5	25*	10*	98* СП*
Лиственница тонко-чешуйчатая, или японская, или Кемпфера – <i>Larix leptolepus</i> (Siebold et Zucc.) Gord. ф. «Stiff weeping»	н/д (3-10)	н/д (1-10)	5	3	1	н/д (1)	н/д (1)	н/д (15-31) (НПС-НПГ)
Сосна кедровая сибирская – <i>Pinus sibirica</i> Du Tour (образец 1)	20	25	5	3	5	25*	10*	98* СП*
Сосна горная, или жереп – <i>Pinus mugo</i> Turra ф. «ГНОМ»	20	н/д (24)	н/д (10)	3	5	н/д (15)	н/д (1)	н/д (78) (II)
Сосна обыкновенная – <i>Pinus sylvestris</i> L.	20	25	5	3	5	25*	10*	98* СП*
Сосна черная, или австрийская – <i>Pinus nigra</i> Arnold	н/д (4-20)	5	1	3	1	н/д (1)	н/д (1)	н/д (16-32) (НПС-НПГ)
Туя западная – <i>Thuja occidentalis</i> L. (образец 1)	20	н/д (25)	н/д (10)	3	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (65) (МНП)
Туя западная – <i>Thuja occidentalis</i> L. ф. «Columna» (образец 2)	20	н/д (23)	н/д (10)	3	5	н/д (20)	н/д (1-5)	н/д (82-86) (II)
Туя западная – <i>Thuja occidentalis</i> L. ф. «Hoseri» и ф. «Holmstrup» (образцы 3 и 4)	20	н/д (25)	н/д (10)	3	5	н/д (20)	н/д (1-5)	н/д (84-88) (II)
Туя западная – <i>Thuja occidentalis</i> L. ф. «Kornik 3» (образец 5)	20	н/д (21)	н/д (10)	3	5	н/д (15)	н/д (1)	н/д (84) (II)
Можжевельник виргинский – <i>Juniperus virginiana</i> ф. «Hetz»	20	н/д (10)	н/д (5)	3	н/д (5)	н/д (1)	н/д (1)	н/д (45) (МЛП)

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Можжевельник горизонтальный, распростертый - <i>Juniperus horizontalis</i> Moench ф. «Prostrata» и ф. «Winter Blue»	20	н/д (25)	н/д (10)	5	5	н/д (15)	н/д (3)	н/д (83) (II)
Можжевельник обыкновенный – <i>Juniperus communis</i> L. ф. «Прижатый»	20	н/д (25)	н/д (10)	3	5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (65) (МНП)
Можжевельник чешуйчатый – <i>Juniperus squamata</i> ф. «Meyeri»	16- 20	н/д (10- 24)	н/д (10)	3	1-5	н/д (1)	н/д (1)	н/д (37-59) (НПС- МЛП)
* В данных имеется сравнение с аборигенными экземплярами; СП – самые перспективные; П – перспективные; МНП – менее перспективные; МЛП – малоперспективные; НПС – неперспективные; НППГ – непригодные; н/д – недостаточно данных или их нет, так как нужны дополнительные наблюдения; (1), (МЛП) – предварительная оценка								

Материалы табл. 3 наглядно свидетельствуют, что различные виды и формы древесных растений характеризуются разными показателями баллов как по конкретным показателям перспективности, так и интегральному показателю в целом.

### Библиографический список

Гусев, А.В. Методика определения перспективности интродукции древесных растений [Текст] / А.В. Гусев, С.В. Залесов, Д.Н. Сарсекова // Социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса в рамках концепции 2020: матер. VII междунар. науч.-техн. конф. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2009. – Ч 2. – С. 272 – 275.

Куприянов, А.Н. Интродукция растений: учеб. пособие [Текст] / А.Н. Куприянов // Кемеровский госуниверситет. – Кемерово: Кусбассвузиздат, 2004. – 96 с.