

1. Районирование территории Сочинского национального парка по степени инвазионной опасности с учётом прогнозируемых климатических изменений

Способность видов растений проникать в экосистемы различной степени нарушенности:

1. Виды, которые встречаются в местах заноса не более двух вегетационных сезонов, а затем исчезают без должного агротехнического ухода;
2. Виды, произрастающие в местах заноса, но не размножающиеся без участия человека (растения парков);
3. Виды, произрастающие в местах заноса продолжительное время, размножаются, но не покидают место заноса;
4. Виды, распространяющиеся в антропогенно-нарушенных экосистемах (дороги, ЛЭП и т.д.);
5. Виды, способны внедряться не только в антропогенно-нарушенные, но и в естественно-нарушенные экосистемы (прибрежные местообитания, вывалы деревьев);
6. Виды, обладающие способностью натурализоваться в естественных экосистемах, не имеющих следов естественных и антропогенных нарушений.

Данные:

- полевые наблюдения
- GBIF.org
- Eddmaps.org



SDMtoolbox (дистанция прорезивания 1 км)



Количество мест произрастания чужеродных видов: 420642
min: *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud - 375 точек
max: *Conyza canadensis* (L.) Cronquist - 20913 точек

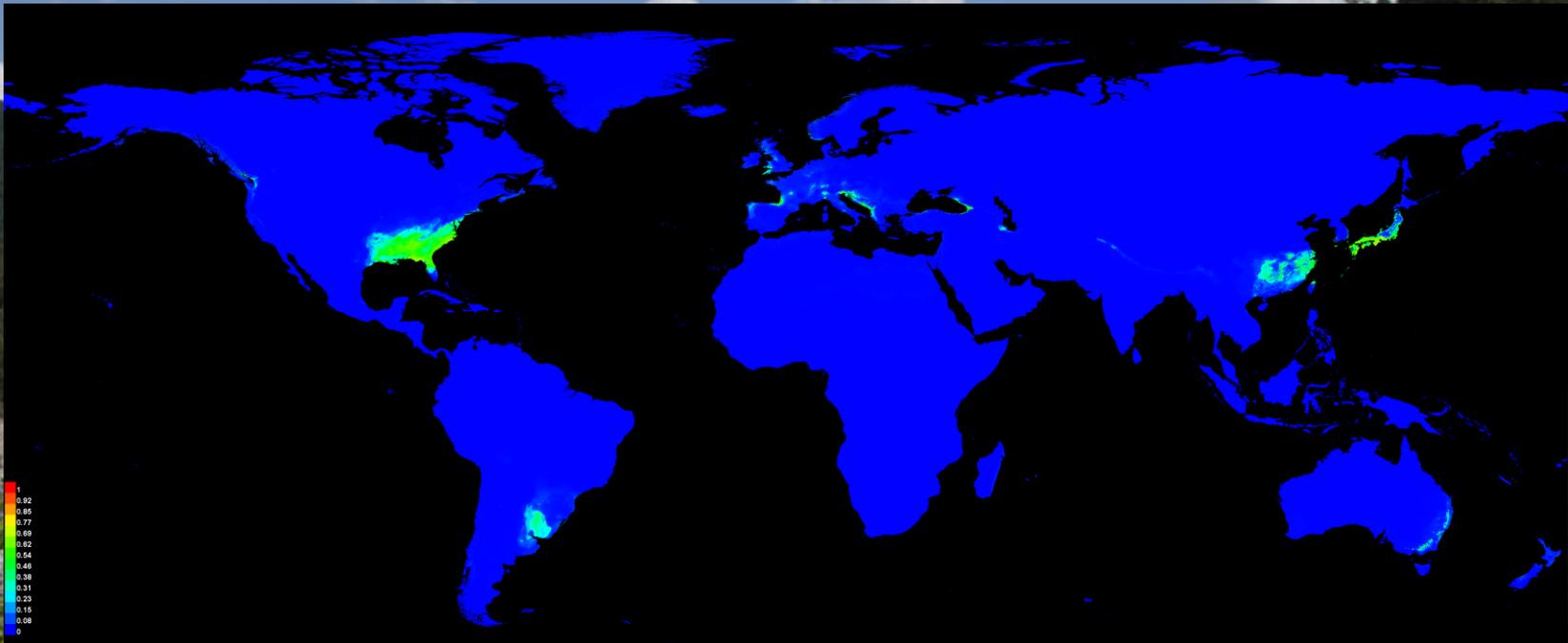


MaxEnt (v. 3.3.3k)

Биоклиматические переменные BIOCLIM

Код	Биоклиматический параметр
BIO1	Средняя годовая температура
BIO2	Средняя суточная амплитуда температуры
BIO3	Изотермичность (BIO1/BIO7) * 100
BIO4	Стандартное отклонение температур
BIO5	Максимальная температура самого тёплого месяца года
BIO6	Минимальная температура самого холодного месяца года
BIO7	Годовая амплитуда температуры (BIO5-BIO6)
BIO8	Средняя температура самой влажной четверти года
BIO9	Средняя температура самой сухой четверти года
BIO10	Средняя температура самой тёплой четверти года
BIO11	Средняя температура самой холодной четверти года
BIO12	Годовая сумма осадков
BIO13	Сумма осадков в самом влажном месяце года
BIO14	Сумма осадков в самом сухом месяце года
BIO15	Коэффициент вариации осадков
BIO16	Сумма осадков во влажной четверти года
BIO17	Сумма осадков в сухой четверти года
BIO18	Сумма осадков в самой тёплой четверти года
BIO19	Сумма осадков в самой холодной четверти года

Elaeagnus pungens Thunb.



AUC = 0.982. Наибольший вклад: BIO14 - 37.2%, BIO12 - 19.4%, BIO4-17.8%

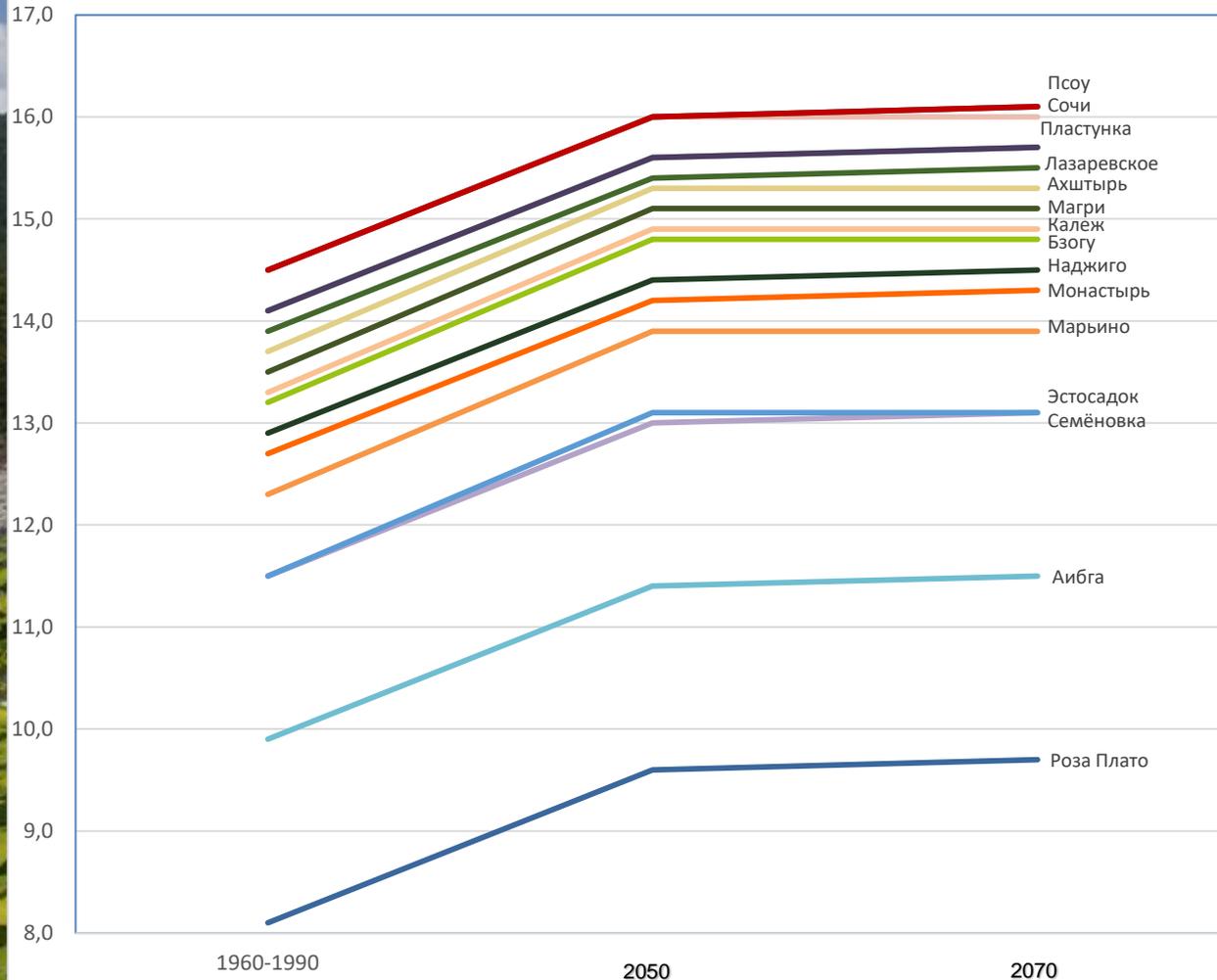
Модель: CCSM4

RCP2.6: 0,2—1,8°C

RCP4.5: 1,0—2,6°C

RCP6.0: 1,3—3,2°C

RCP8.5: 2,6—4,8°C



Повышение среднегодовой температуры к 2050 году в зависимости от сценария - от 1.5 до 2.6°C, а к 2070 году от 1.6 до 3.6°C.

Рост максимальной температуры самого тёплого месяца года к 2050 году составит от 2.3°C (RCP2.6) до 3.6°C (RCP8.5), а к 2070 году 2°C и 5°C соответственно.

Минимальные температуры самого холодного месяца года увеличатся во всех населённых пунктах региона.

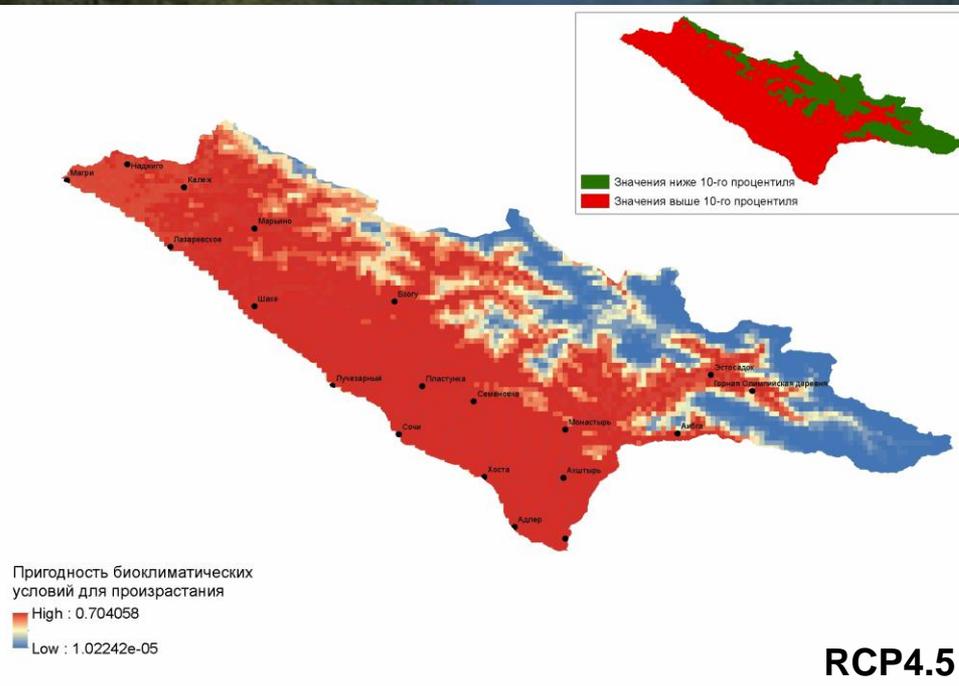
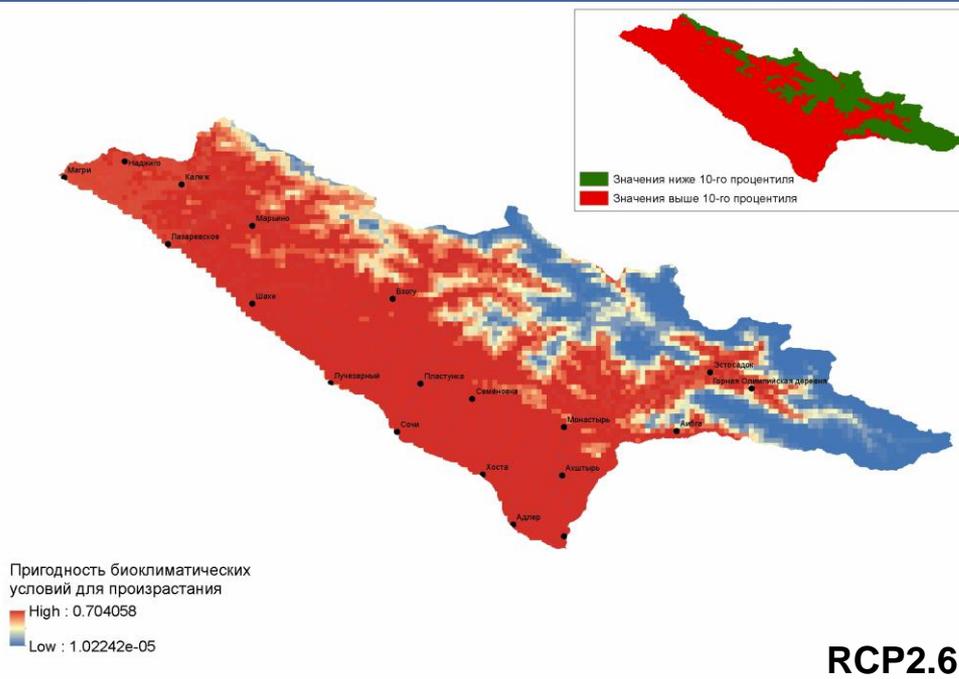
Климатические изменения в целом будут сопровождаться незначительным увеличением годовой суммы осадков к 2050 году (за исключением самого экстремального сценария) с последующим снижением к 2070 году. Увеличение количества осадков будет отмечаться в самый влажный месяц года и преимущественно уменьшаться в самый сухой месяц года

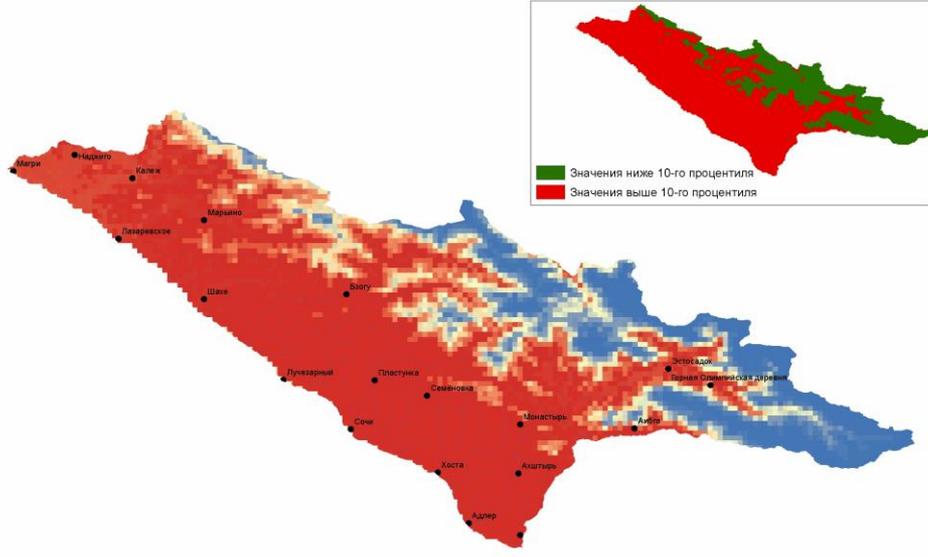
Изменения годовой суммы осадков составят от +30мм (RCP2.6) до -42мм (RCP8.5) к 2050 году и от -8мм (RCP2.6) до -36мм (RCP8.5) к 2070 году.

Duchesnea indica

Пригодность биоклиматических условий для произрастания *Duchesnea indica* (AUC 0.934)

Наибольший вклад в построение модели вносят факторы: BIO11 (средняя температура холодной четверти года) – 25.2% (коэффициент перемутации – 11.7%), BIO17 (сумма осадков в сухой четверти года) – 19.8% (коэффициент перемутации – 1.2%), BIO1 (средняя годовая температура) – 17.7% (коэффициент перемутации – 13%).

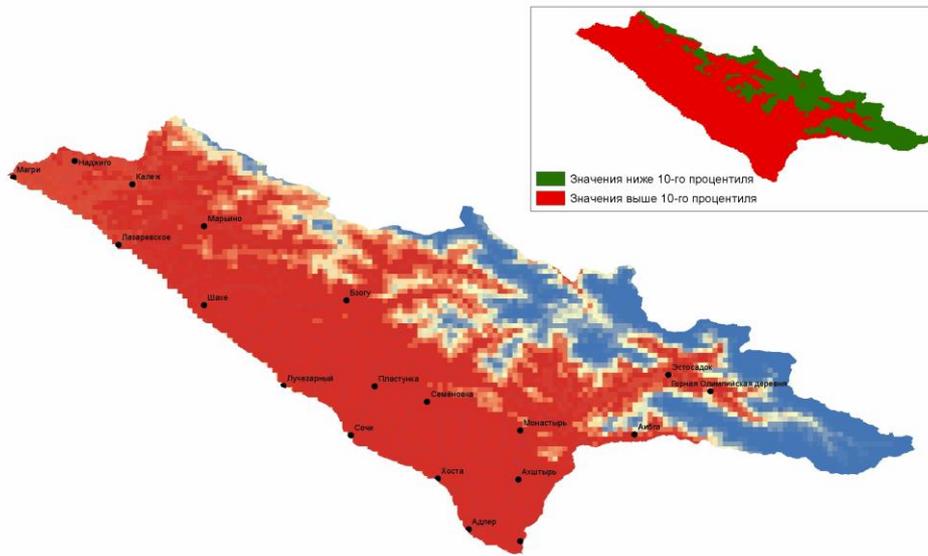




Пригодность биоклиматических условий для произрастания
 High : 0.704058
 Low : 1.02242e-05

RCP6.0

- Ambrosia artemisiifolia* L.
- Amorpha fruticosa* L.
- Andropogon virginicus* L.
- Abutilon theophrasti* Medikus
- Conyza bonariensis* (L.) Cronqist
- Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen
- Duchesnea indica* (Andrews) Focke
- Elaeagnus pungens* Thunb.
- Euphorbia maculata* L.
- Euphorbia nutans* Lag.
- Ligustrum lucidum* W.T. Aiton
- Microstegium japonicum* (Miq.) Koidz.
- Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus
- Miscanthus sinensis* Andersson
- Oenothera erythrosepala* Borbas
- Oenothera biennis* L.
- Phytolacca americana* L.
- Oxalis corniculata* L.
- Phytolacca americana* L.
- Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult.
- Setaria viridis* (L.) P. Beauv.
- Trachycarpus fortunei* (Hook.) H.Wendl



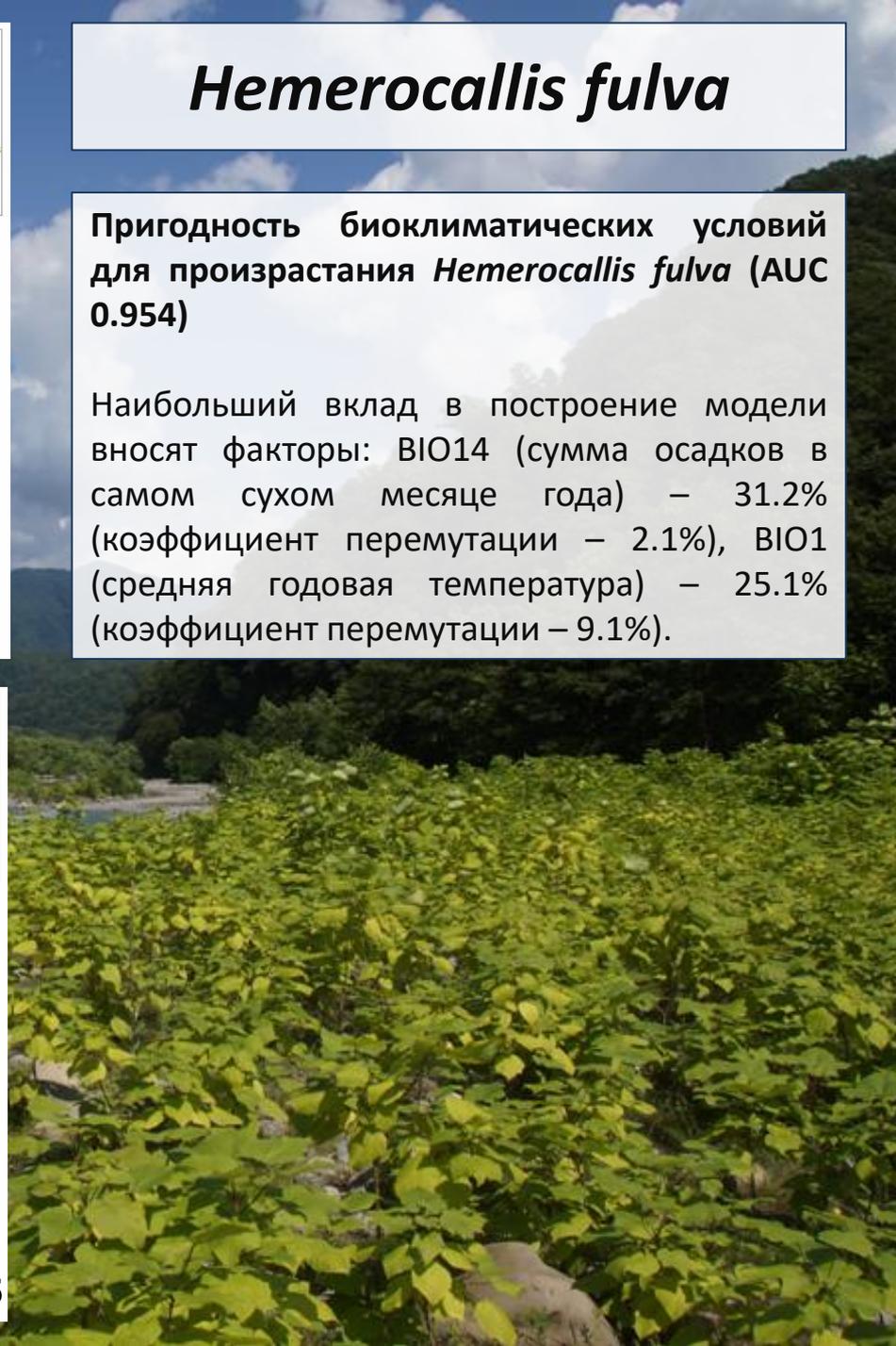
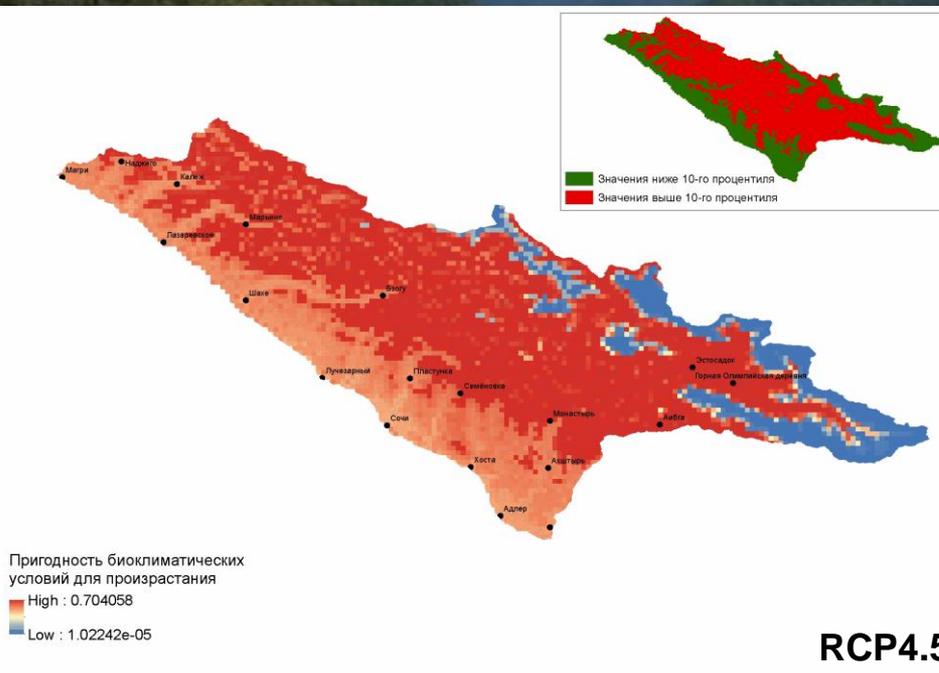
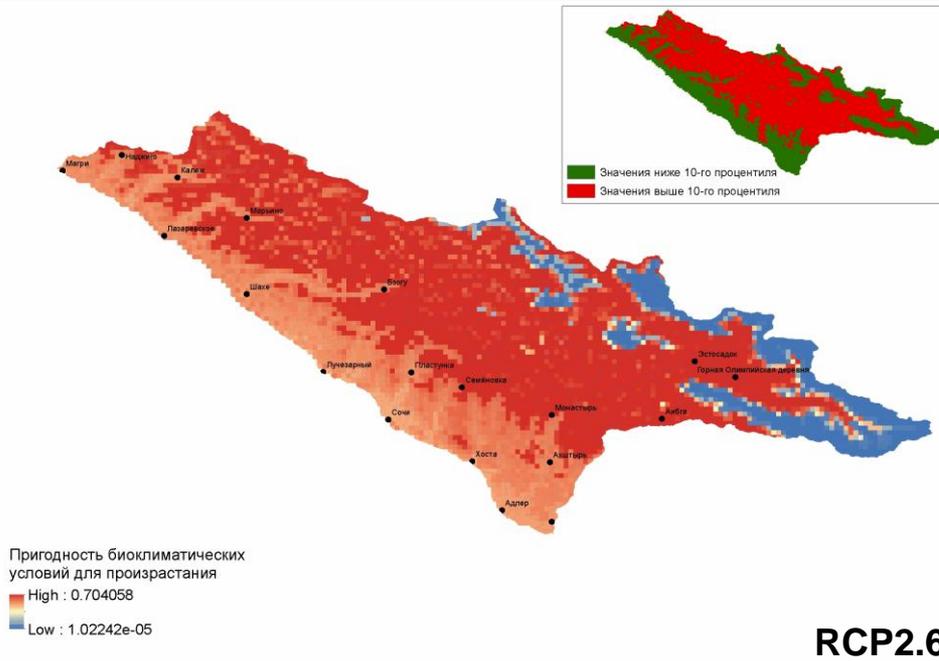
Пригодность биоклиматических условий для произрастания
 High : 0.704058
 Low : 1.02242e-05

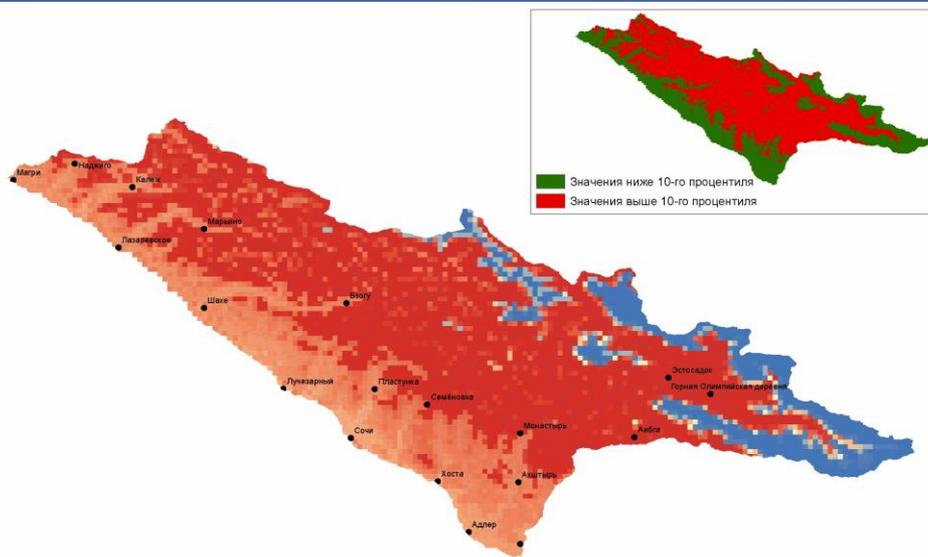
RCP8.5

Heimerocallis fulva

Пригодность биоклиматических условий для произрастания *Heimerocallis fulva* (AUC 0.954)

Наибольший вклад в построение модели вносят факторы: BIO14 (сумма осадков в самом сухом месяце года) – 31.2% (коэффициент перемутации – 2.1%), BIO1 (средняя годовая температура) – 25.1% (коэффициент перемутации – 9.1%).

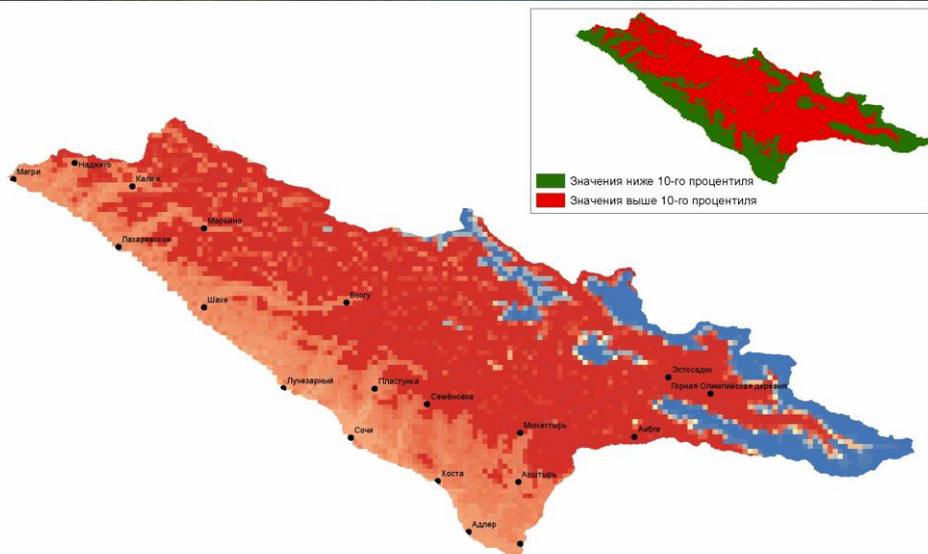




Пригодность биоклиматических условий для произрастания

High : 0.704058
Low : 1.02242e-05

RCP6.0



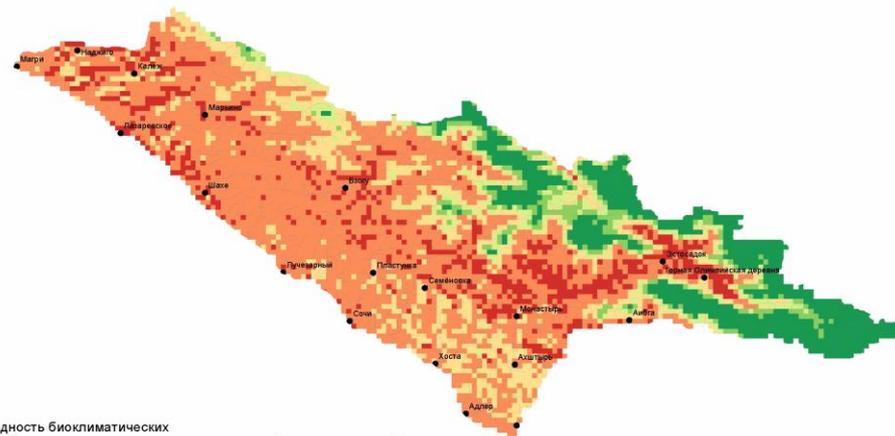
Пригодность биоклиматических условий для произрастания

High : 0.704058
Low : 1.02242e-05

RCP8.5

- Amaranthus blitum* L.
- Amaranthus retroflexus* L.
- Bidens bipinnata* L.
- Bidens frondosa* L.
- Buddleja davidii* Franch
- Catalpa ovata* D. Don.
- Conyza canadensis* (L.) Cronquist
- Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.
- Galinsoga ciliata* (Raf.) Blake
- Galinsoga parviflora* Cav.
- Gleditsia triacanthos* L.
- Helminthotheca echioides* (L.) Holub
- Hemerocallis fulva* L.
- Muhlenbergia schreberi* J.F. Gmel.
- Oxalis stricta* L.
- Paspalum dilatatum* Poir.
- Robinia pseudoacacia* L.
- Rosa multiflora* Thunb.
- Solidago canadensis* L.
- Sorghum halepense* (L.) Pers.

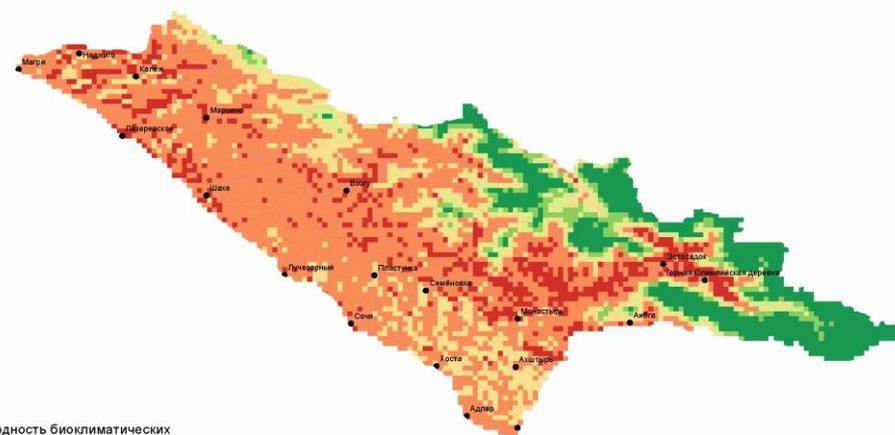
Пригодность биоклиматических условий
для произрастания наиболее агрессивных
адвентивных видов



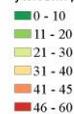
Пригодность биоклиматических
условий для произрастания чужеродных видов (количество видов)



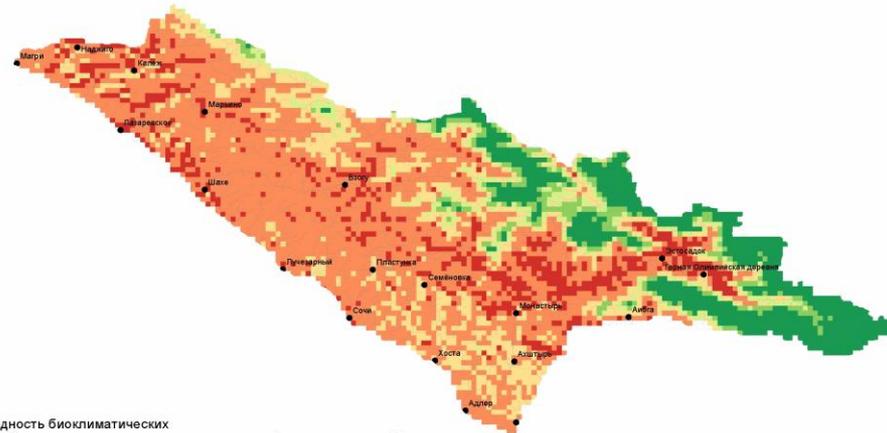
RCP2.6



Пригодность биоклиматических
условий для произрастания чужеродных видов (количество видов)



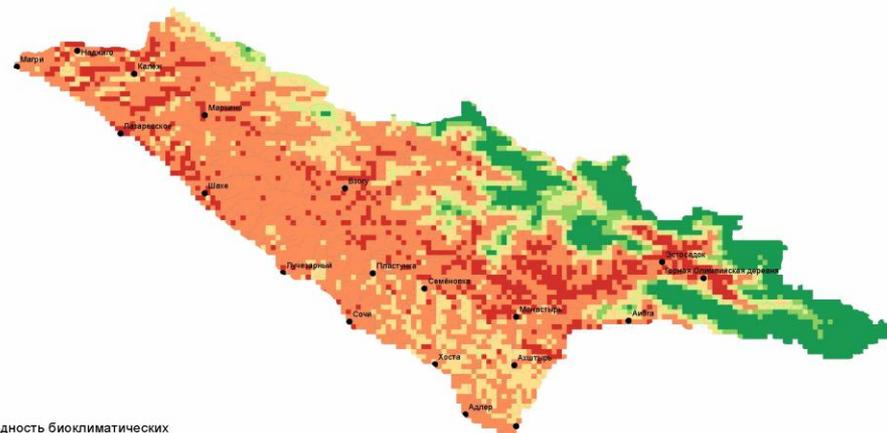
RCP4.5



Пригодность биоклиматических условий для произрастания чужеродных видов (количество видов)

- 0 - 10
- 11 - 20
- 21 - 30
- 31 - 40
- 41 - 45
- 46 - 60

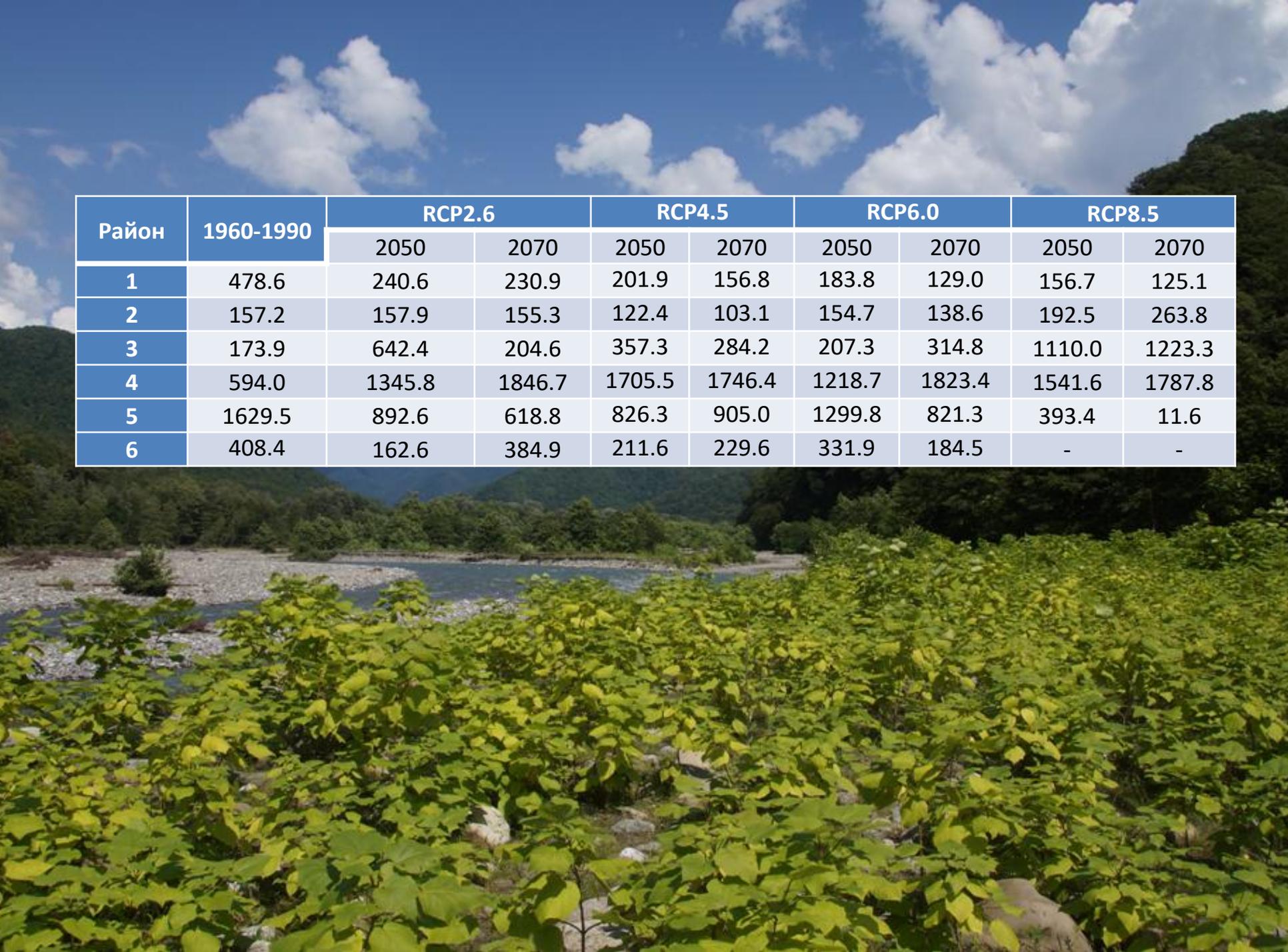
RCP6.0



Пригодность биоклиматических условий для произрастания чужеродных видов (количество видов)

- 0 - 10
- 11 - 20
- 21 - 30
- 31 - 40
- 41 - 45
- 46 - 60

RCP8.5



Район	1960-1990	RCP2.6		RCP4.5		RCP6.0		RCP8.5	
		2050	2070	2050	2070	2050	2070	2050	2070
1	478.6	240.6	230.9	201.9	156.8	183.8	129.0	156.7	125.1
2	157.2	157.9	155.3	122.4	103.1	154.7	138.6	192.5	263.8
3	173.9	642.4	204.6	357.3	284.2	207.3	314.8	1110.0	1223.3
4	594.0	1345.8	1846.7	1705.5	1746.4	1218.7	1823.4	1541.6	1787.8
5	1629.5	892.6	618.8	826.3	905.0	1299.8	821.3	393.4	11.6
6	408.4	162.6	384.9	211.6	229.6	331.9	184.5	-	-



Спасибо за внимание!