

ОРШИЛ

Дэлхийн олон улс орнуудын нэгэн адил манай улсын эдийн засгийн хөгжилд хөдөө аж ахуйн салбар нь ихээхэн чухал байр эзэлдэг салбарын нэг юм. Хөдөө аж ахуйн салбарын үйл ажиллагаа нь бусад хүчин зүйлээс илүүтэйгээр байгаль, цаг агаараас хамааралтай байх бөгөөд үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүн нь үндсэндээ хүн амын хүнсний хэрэглээ, боловсруулах үйлдвэрлэлийн түүхий эдийн хэрэглээг хангахад чиглэгддэг билээ.

1990-ээд оны эхнээс газар тариалангийн үйлдвэрлэл явуулдаг улсын том аж ахуй задарч, олон жижиг аж ахуйн нэгжүүд болсноор өртөг зардал, энерги зарцуулалт ихтэй нүсэр бүтэц цомхон болсон боловч технологи, техникийн бодлого алдагдаж тариалангийн салбарын өгөөж ихээхэн буурсныг бид бүгд мэдэж байгаа.

Тариалангийн хэвшиж тогтсон системийн цогц байдал алдагдаж, салбарын чадамж доройтож, тариалах талбайн хэмжээ, авах ургацын түвшин өмнөхтэйгээ харьцуулшгүйгээр буурсан юм. Энэ зурвас үеийн төр засгийн бодлого нь тариалангийн салбарын дотоод нөөц рүү чиглэж, байгаль экологийн нөөцийг бүрэн ашиглах, удирдлагын менежментээ сайжруулах, технологийн горимыг мөрдөх ухамсарыг суулгах, ирээдүй рүү харсан, ухаалаг, эзний сэтгэлгээтэй болгох, тариаланчдын өмчтэй харьцах сэтгэлгээнд өөрчлөлт оруулахад чиглэгдэж иржээ. Атрын 2, 3 дугаар аяныг зохион байгуулсан нь газар тариалангийн салбарт тодорхой ахиц авчирсан.

Энэхүү судалгаагаар 1996-2010 оны тариалалт, ургац хураалтын өсөлт бууралт, хэтийн чиг хандлагыг харуулахыг зорилго.

Тариалсан талбай

	Үр тариа	Үүнээс: Улаан буудай	Төмс	Хүнсний ногоо	Жимс жимсгэнэ	Тэжээлийн ургамал
1996	576.0	426.0	88.2	44.5	46.5	409.0
1997	596.4	457.9	97.3	61.7	46.5	366.0
1998	814.2	621.0	211.0	106.0	49.0	215.5
1999	875.2	609.3	206.2	111.0	52.6	341.7
2000	553.0	358.0	155.2	151.4	47.6	209.8
2001	581.6	440.5	178.3	149.4	60.6	380.9
2002	672.9	550.9	270.5	170.5	55.6	260.6
2003	950.3	674.4	236.9	178.5	62.1	323.7
2004	829.9	629.4	192.2	153.4	72.1	329.5
2005	565.5	429.1	198.0	130.2	49.6	314.1
2006	455.8	348.0	176.6	88.4	48.1	299.5
2007	614.7	431.9	204.2	96.5	68.0	392.9
2008	713.7	482.6	230.7	124.9	75.1	439.4
2009	776.2	547.2	218.8	117.5	60.6	580.4
2010	594.4	369.4	199.9	108.5	70.9	532.0
2011	656.6	630.1	234.9	150.7	103.9	627.2

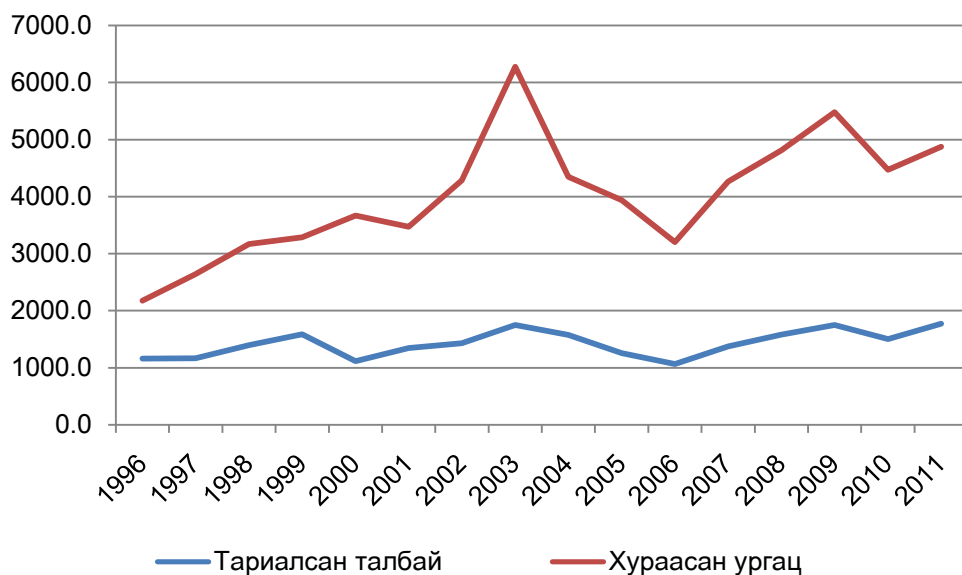
Хураасан ургац

	Үр тариа	Үүнээс: Улаан буудай	Төмс	Хүнсний ногоо	Жимс жимсгэнэ	Тэжээлийн ургамал
1996	561.3	418.9	625.0	297.5	117.7	576.0
1997	681.2	516.5	640.5	321.8	93.3	908.5
1998	1112.2	793.7	1097.6	369.5	78.0	514.2
1999	699.7	366.5	1243.7	645.1	76.2	623.9
2000	602.2	381.8	1217.7	1349.6	49.8	452.0
2001	587.3	424.8	1318.1	849.2	111.6	609.0
2002	930.2	761.2	1830.0	907.3	83.8	536.9
2003	1578.3	1189.4	2213.7	1472.5	114.0	898.7
2004	888.3	454.9	1280.5	1186.7	33.7	956.5
2005	520.2	386.4	1522.6	1076.9	92.7	724.9
2006	519.0	286.2	1266.9	506.0	125.4	785.2
2007	676.0	501.1	1390.3	519.6	164.1	1511.1
2008	956.7	680.4	1365.55	489.4	131.6	1869.1
2009	1293.3	936.8	1811.3	837.0	71.0	1467.4
2010	827.6	548.0	1197.1	709.5	67.2	1668.2
2011	831.2	522.0	1503.1	804.7	53.0	1685.0

Га-гаас авсан дундаж ургац /цн/

	Үр тариа	Үүнээс: Улаан буудай	Төмс	Хүнсний ногоо	Жимс жимсгэнэ	Тэжээлийн ургамал
1996	9.7	9.8	70.9	66.9	25.3	14.1
1997	11.4	11.3	65.8	52.2	20.1	24.8
1998	13.7	12.8	52.0	34.9	15.9	23.9
1999	8.0	6.0	60.3	58.1	14.5	18.3
2000	10.9	10.7	78.5	89.1	10.5	21.5
2001	10.1	9.6	73.9	56.8	18.4	16.0
2002	13.8	13.8	67.7	53.2	15.1	20.6
2003	16.6	17.6	93.4	82.5	18.4	27.8
2004	10.7	7.2	66.6	77.4	4.7	29.0
2005	9.2	9.0	76.9	82.7	18.7	23.1
2006	11.4	8.2	71.8	57.2	26.1	26.2
2007	11.0	11.6	68.1	53.9	24.1	38.5
2008	13.4	14.1	59.2	39.2	17.5	42.5
2009	16.7	17.1	82.8	71.2	11.7	25.3
2010	13.9	14.8	59.9	65.4	9.5	31.4
2011	12.7	8.3	64.0	53.4	5.1	26.9

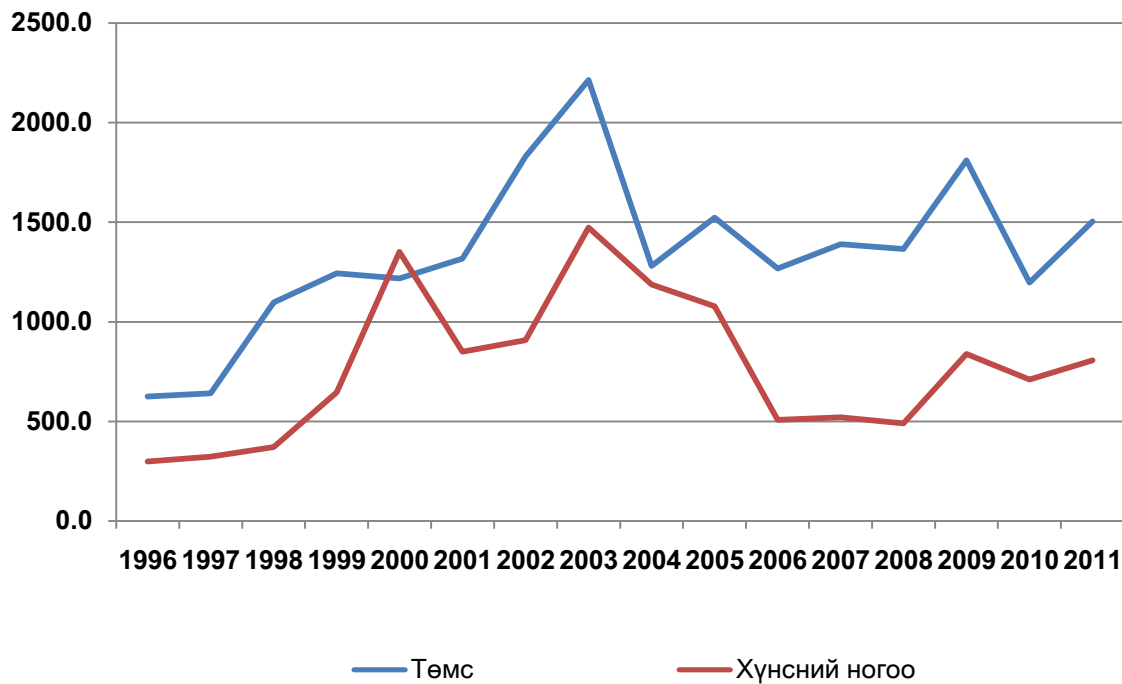
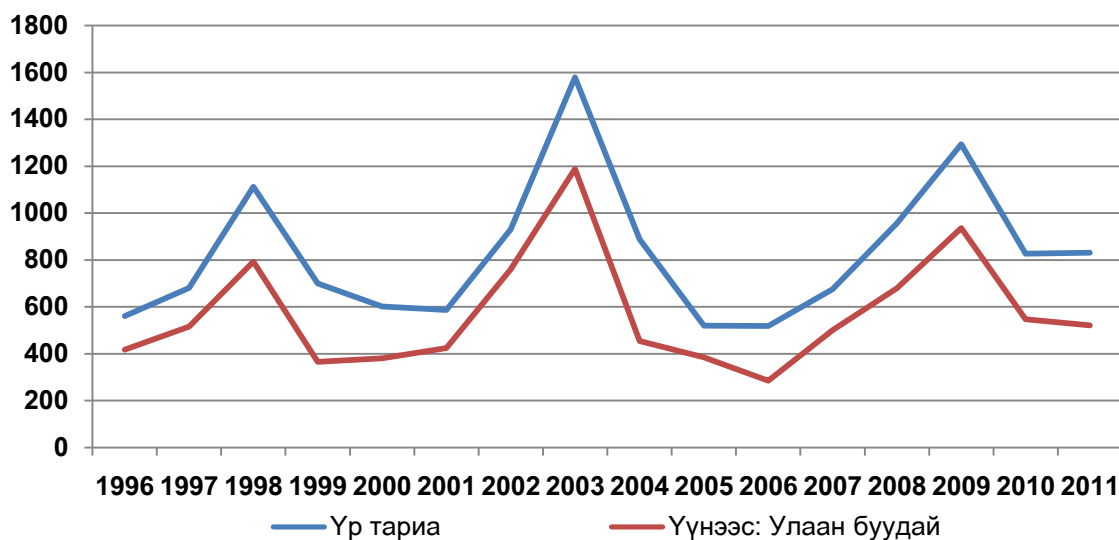
Аймгийн нийт тариалсан талбайн хэмжээ нийт хураан авсан ургацын хэмжээнд хэрхэн нөлөө үзүүлж байгааг графикаар харъя.



Эндээс харахад тариалсан талбайн хэмжээ ихсэхэд хураан авсан ургацын хэмжээ нэмэгдэж байна. Гэвч 2001 онд тариалсан талбайн хэмжээ нэмэгдсэн хэдий ч хураан авсан ургацын хэмжээ багасжээ. Энэ нь тухайн жилд хур тундас багатай, ган гачиг ихтэй байсан тул ургац ихээр алдсан байна. Мөн 1999 онд

тариалсан талбайн хэмжээ багассан ч хураан авсан ургацын хэмжээ нэмэгдсэн байгаа нь энэ онд хур тундас ихтэй арвин дэлгэр зун болсон тул ийнхүү нэмэгдсэн байна. Газар тариалан эрхлэхэд байгаль цаг уур ихээхэн нөлөөлдөг болох нь эндээс мөн харагдаж байгаа юм.

Хураасан ургац



Графикаас харахад 1996-2003 онд ургац хураалт өссөн хэдийч 2011 оныг хүртэл өсч, буурч байжээ. 2003 онд ургац хураалт хамгийн их байсан байна.

Тариалсан талбай хураасан ургацтай хэр хамааралтай байгааг харуулъя.

Корреляцын коэффициент нь -1 ээс +1 хязгаарт орших ба

$r > 0$ бол хоёр үзүүлэлт шууд,

$r < 0$ бол урвуу хамааралтай болно.

Корреляцын шинжилгээний Корреляцын коэффициентын утгаас хамааруулан түүний зэргийг дараах байдлаар ангилна. Үүнд:

1. $0 \leq |r| < 0.5$ - Сул

2. $0.5 \leq |r| < 0.75$ - Мэдэгдэхүйц

3. $0.75 \leq |r| < 0.9$ - Нягт

4. $0.9 \leq |r| < 1$ - Хүчтэй

5. $|r| = 1$ - Төгс буюу функцийн хамааралтай гэж тус тус ангилах бөгөөд үүнээс тэдгээрийн хоорондын уялдаа хамаарал ямар байгааг харуулна.

	1 га-гаас хураасан ургац /цн/	Тариалсан талбай	Хураасан ургац
	Y	X1	X2
1996	18.7	1164.2	2177.5
1997	22.7	1167.9	2645.3
1998	22.7	1395.7	3171.5
1999	20.7	1586.7	3288.6
2000	32.9	1117.0	3671.3
2001	25.7	1350.8	3475.2
2002	30.0	1430.1	4288.2
2003	35.8	1751.5	6277.2
2004	27.6	1577.1	4345.7
2005	31.3	1257.4	3937.3
2006	30.0	1068.4	3202.5
2007	31.0	1376.2	4261.1
2008	30.4	1583.8	4812.3
2009	31.3	1753.4	5480.0
2010	29.7	1505.7	4469.5
2011	27.5	1773.3	4877.0

$$R = 0.79229081$$

Эндээс харахад корреляцийн коэффициент $R=0.79$ буюу нягт хамааралтай байна. Энэ нь тариалсан талбай ихсэхэд авах ургац өснө гэсэн үг юм.

1997-2011 он хүртэл Говь-Алтай аймгийн хураан авсан ургацын хэмжээний өөрчлөлт, өсөлт бууралтыг харуулъя.

y_1 - хугацаан цувааны суурь болгон авсан түвшин /1996 оны хураасан ургацын хэмжээ/

y_i - хугацаан цувааны i -дүгээр түвшин /аль 1 оны хураасан ургацын хэмжээ/

Суурь динамик

Абсолют өөрчлөлт = $y_i - y_1$

Өсөлт /бууралт/-ийн хурд = y_i / y_1

Цэвэр өсөлт /бууралт/ = $y_i / y_1 - 100$

Хэлхээ динамик

Абсолют өөрчлөлт = $y_i - y_{i-1}$

Өсөлт /бууралт/-ийн хурд = y_i / y_{i-1}

Цэвэр өсөлт /бууралт/ = $y_i / y_{i-1} - 100$

ОН	Хураасан ургацын хэмжээ	Абсолют өөрчлөлт		Өсөлт/бууралт/-ийн хурд %		Цэвэр өсөлт/бууралт/%	
		суурь	Хэлхээ	Суурь	хэлхээ	суурь	Хэлхээ
1997	2645.3						
1998	3171.5	526.2	526.2	1.19892	1.19892	45.65	19.89
1999	3288.6	643.3	117.1	1.24319	1.03692	51.03	3.69
2000	3671.3	1026	382.7	1.38786	1.11637	68.6	11.64
2001	3475.2	829.9	-196.1	1.31373	0.94659	59.6	-5.34
2002	4288.2	1642.9	813.0	1.62106	1.23394	96.4	23.39
2003	6277.2	3631.9	1989.0	2.37296	1.46383	188.28	46.38
2004	4345.7	1700.4	-1931.5	1.6428	0.6923	99.57	-30.77
2005	3937.3	1292	-408.4	1.48841	0.90602	80.82	-9.4
2006	3202.5	557.2	-734.8	1.21064	0.81337	47.07	-18.66
2007	4261.1	1615.8	1058.6	1.61082	1.33055	95.69	33.05
2008	4812.3	2167	551.2	1.81919	1.12936	121	12.94
2009	5480.0	2834.7	667.7	2.0716	1.13875	151.67	13.88
2010	4469.5	1824.2	-1010.5	1.6896	0.8156	105.26	-18.44
2011	4877.0	2231.7	407.5	1.84365	1.09117	105.26	-18.44

2011 оныг 1997 оны авсан ургацтай харьцуулахад 84.4 хувиар, 2010 онтой харьцуулбал хураан авсан ургац 9.1 хувиар өссөн байгаа харагдаж байна.

Хураан авсан ургацыг өмнөх оны авсан ургацтай харьцуулахад жил ирэх тусам өсөж байсан байна. Харин 2001, 2004, 2005, 2006, 2010 онд өмнөх оноосоо ургац бага авсан байна.

1997-2011 оны нийт хураасан ургацыг ашиглан 2015 он хүртэл манай аймаг ургац хураалт хэр байх талаар тооцоо гаргая.

	он	Хураасан ургацын хэмжээ /y/	t	t ²	yt
1	1997	2645.3	-7	49	-15872
2	1998	3171.5	-6	36	-15858
3	1999	3288.6	-5	25	-13154
4	2000	3671.3	-4	16	-11014
5	2001	3475.2	-3	9	-6950.4
6	2002	4288.2	-2	4	-4288.2
7	2003	6277.2	-1	1	0
8	2004	4345.7	0	0	4345.7
9	2005	3937.3	1	1	7874.6
10	2006	3202.5	2	4	9607.5
11	2007	4261.1	3	9	17044.2
12	2008	4812.3	4	16	24061.3
13	2009	5480.0	5	25	32880.2
14	2010	4469.5	6	36	31286.8
15	2011	4877.0	7	49	34139.0
	∑	62202.7		280	36777.4

$$a_0 = (\sum y) / n = 62202.7 / 15 = 4146.8$$

$$a_1 = (\sum yt) / t^2 = 36777.4 / 280 = 131.3$$

$$y = a_0 + a_1 * t$$

$$y = 4146.8 + 131.3 * t$$

2012 он

$$y = 4146.8 + 131.3 * 8 = 5197.2$$

2013 он

$$y = 4146.8 + 131.3 * 9 = 5328.5$$

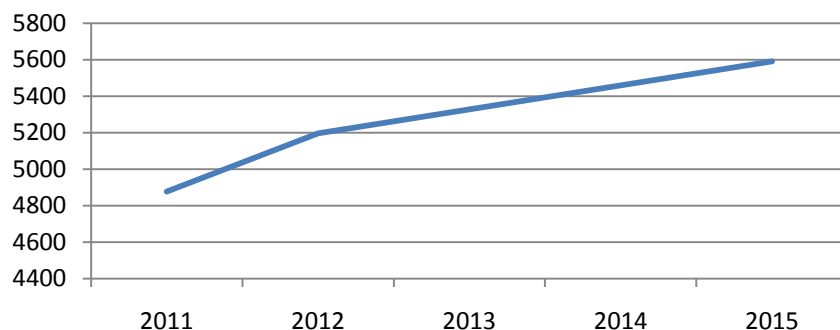
2014 он

$$y = 4146.8 + 131.3 * 10 = 5459.8$$

2015 он

$$y = 4146.8 + 131.3 * 11 = 5591.1$$

Хураах ургацын хэмжээ



Эндээс харахад 2012-2015 онд байгаль, цаг агаар болон гэнэтийн үзэгдлүүдийн нөлөөлөл тохиолдохгүй гэж үзэх юм бол хураах ургацын хэмжээ өсөх хандлагатай харагдаж байна.

ДҮГНЭЛТ

Манай аймагт газар тариалан эрхэлдэг компани, хоршоо бий боловч өрхөөр тариалах нь их байдаг. 1990-ээд оноос хойш ХАА-н, сангийн аж ахуй, нэгдэл дундын үйлдвэрүүд задарч, газар тариалангийн үйлдвэрлэл өрхийн аж ахуйд шилжин, гол төлөв хувийн хэвшлийн олон жижиг нэгжүүд шинээр газар тариалан эрхлэх болсон.

1996-2011 оны газар тариалан эрхлэлт, тариалсан талбай, хураасан ургац, га-гаас авах ургацын хэмжээг хамрууллаа. 2006-2009 оны хооронд тариалалт болон ургацын хэмжээ нэмэгдэж байсан боловч 2010 онд буурсан, 2011 онд 2010 оноос тариалалт үр тариа 62.2 га, төмс 32.0 га, хүнсний ногоо 42.2 га, тэжээлийн ургамал 95.3 га-гаар, авсан ургац үр тариа 3.6 тн, төмс 306.0 тн, хүнсний ногоо 95.2 тн, тэжээлийн ургамал 16.8 тн-оор өссөн байна. Энэ нь өмнөх оноос бүх төрөл

дээр өссөн байгаа сайн талтай ч 2003 он буюу тариалалт хамгийн их хийсэн жилтэй харьцуулахад бага харагдаж байна.

ГОВЬ-АЛТАЙ АЙМГИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН ДЭРГЭДЭХ
СТАТИСТИКИЙН ХЭЛТЭС

Говь-Алтай аймгийн газар тариалангийн өнөөгийн байдал, цаашдын зорилт