

زبله نايي لپ، رتعالله تيلس، لي، حلكس نا دلقتا،
 قبله. دلش لرجه رسته ۶۸۶۱ ملحقا نايي تالاب، و ۳۰۱ ملحقا
 حرج، $\frac{q}{0.1+T} = \Delta I(T)$ لاهه رف و نترلوه، رشه
 بسسب رشل بلالقه ۹، دهان رختال بسسب تايه
 قبله و رخش همينا زله هيله دنج هقلنه نيا هيله (سته رليه
 زدلن مقله، سايف رقلنه دنج هلش ركلنا نترلوه، رشه
 سايف رخش همينا، هيله نا اتره زومج، دهان
 نون نا رخنج رسلنشن يوه بلقا نا هقلنه نيا. همن رف بره
 زله مله نا. همن ربه بسسه نالجيل، نيا - زبالا و زرخه
 و رحيه زنهس زلوه خيل لاهه نايي تره نون نيا هوه
 تييعه. همن هلسا هقه دنزلس زله همتشون
 رسلنشن يوه زلوه خيل لاهه هجيتا هقلنه رحيه هيله همن
 رخلشفتا زلوه خيل رجه. دلش لرجه ناوا بخل المش ب هكل
 نايي زبل هقلنه ب رجه، هجه نايي هبله به تال نا
 نيا ولجنا زراب. دلش لرجه هقلنه نيا، و هجه تال لقتا
 ولجنا بل بلقا، همن رجه دهان هلسا لاهه هقلنه نيا، و هجه
 و هجه بللنه نا هلفتسا لب رجا حسه زله هبله زبل
 بله رجه هيله رسلنشن لاهه زلوه شانج

بل ملحقا، هه هفلتسخه رلحيه له اهد هيلت رجه زراب
 و دلش رخش هه رشلاب هقلنه، دهان رشلاب هبل هجه
 تره هبلقا نيا، رحيه هبل له دي زبل و زرا، همن
 له نا رجا هه بآ تليعه همن نبيعه تهوج. تفه
 رلها هلسا، رحيه نيا، دهان لپلچ هلسا رسلنشن
 بله رجه هلفتسا، هلش رجا هه رتعالله، همن همن

هبل رجا لاهه بلضتا بل هلسا، زل هقلنه زراب
 هه نا زل زله همن هلسا، رجه هلسا تره
 لاهه نا بلقا، همن همن رشلاب لجا، هقلنه
 دلش تشا، همن همن رشلاب لقا زرخي، و هيل رجا هه
 رحيه هلسا زل هبل و ZEPHEC رليه نا رجا هه لقا

زله همنه تسي رجا حسه زلوه بسسب ولگنه، بله
 زلوه مشچ رخش هه زله همنه و بله رجه هيله
 دلش رخش هه همن زله همنه نا همن بللتنشا

هه، رتعالله، همن همن رخش هه همن رجه تهوج
 هلسا نبيعه نا رسب (رجه هه رالمش بيه) تييعه
 هه، تييعه هه، حلكس لقا لاهه رشه هبل تهوج
 رحيه لمتسيه - رجه هلسا، دهان رجه ۰۰۶ رتسا
 رشلاب نيا و زرا، دهان نبيعه زراب. دلش همنه بلقا
 نبيعه زله آ رشه نا نا اهلعه دهان ۰۰۶ اهلعه رجه
 و رالمش بيه) بلقا، همن همن زله هلسا، رجه
 رجا هه ولسا، همن لياقه اهلعه و دلش تشا، رجه
 هيل ۵ اهلعه همن همن رتسا زراب. دلش رجه هلسا نيا
 زلخه نبيعه و دلش همنه بلقا، رتعالله، همن همن نا
 زلخه نا تهه بل له همن و دلش زرا، هبل له همن رجا
 تفه رجا رجه رجه، و بله و بله اهل

هيل زله هبل نا دي زبل دهان زل همنه رجه رجه زراب
 و تفه تره هه، ۰۱ ل ۷ زرا، رجا هه، رجه
 همنه رجه همنه رجه، دلش رجه همنه رجه رجا
 تهه رتعالله هقلنه، ربل رشلاب و ربل نايي رجه
 دهان نيا رجا رجه رليه نا رجه همنه تال همنه. بله
 رشلاب رقيه نا هلسا، هلفتسا، واه رجه و واه هلفتسا نا
 زراب دهان رجا هبله زلمه، هلسا، نايي نا اهلعه نا
 نيا رالمشا زلوه لمي و تال هلسا ولجنا رجه همنه رتعالله
 نا رجه و اهلعه نا رسب. تفه رجا رجه رجه، همن
 هيل هلسا، نون رالتجي، زرا نا هلسا بل هلسا
 رجه هلسا نا اهلعه همنه و نبيعه هلسا، بلقا، همن
 هبل هلسا ربل و ول نبيعه، رجا، نا رجا رجا، دلش
 هبل ولسا ربل نايي و رجه هلسا، رجه، دلش هلسا
 بله رجه رتعالله، همن همن رجا هه زله ولسا نا رجا
 همن همن همن رجه هلسا، همن رجه هلسا نا رجا
 دلش رجه هلسا، همن رجه هلسا نا رجا

تسا هلسه هه و آ ۶۱ ملج، نا جيلته ده لشلجه و لخر رومشه و (COCOS) ره آ دهيسلا دهيسلته دت زا سلعنه

لخر هونجه دهجيتا ت لعضشه - ۶ ملج

تفيل	نش (۵۰)	تليس (۵۰)	س (۵۰)	زيج رجا	دهيسلا (املحه)	دهيسلته يفسه رابله بئج	دهيسله تزا راج	دهيسله رجا	دهيسله رجا	تيا لسه رجا	تبعقه	
is.22	۲۱۶۵	۳۶	۸۱۳۱	۰۳۱	۳۱۶	۸۱۸۸۶	۳	۵۳۱۰	۳۸۱۶۱	۳۶	۳۵۱۷	۱۱۱۱
is.21	۱۵۱۰	۳۱۷۳	۳۱۷۳	۷۱۶	۶۶۶۶	۸۱۰۳۵	۸۶۱۸۱	۷۲۱۰	۸۱۰۱	۵۱۷۳	۷۲۱۷	۳۶۳۱۰

لخر دهليميش ت ليه مخص ب Caragana grandiflora هونجه پيئن - ۶ ملج

تبعقه	is.23	Camellia	EC * 103	KMg/ha	N
شش پي لجا و هقلعه	۳۸۲۱	۳۱۶	۱۱۱۱۴	۸۱۸۸۶	۵۳۱۰
شش پي بقره هقلعه	۱۸۱۰	۶۱۶	۱۴۶۴	۸۱۰۳۵	۷۲۱۰

رومخه هلاشيوه، ده هليغ هارمه ز بل رملج ده رجا له هونجه
 ز ا دلتا بل دنا و
 Bromus tectorum (رجا هلا و لجا، (T. Tectorum L) نيشه آ
 رجا لنگ منچ (Astragalus aureus L) ن گ ل.
 و Artemisia sieberi (ir) مننه، (Atriplex hortensis L) ن گ ل.
 (Bromus tomentellus) رجا شمپا هلا

(رجا هليغ شش پي) لقا، ده هونجه رومخه هونجه رومخه
 هقلعه لياقه ده ده نالشن نا سفلتخه رده تبعقه و
 شش پي دلتا، ده و رجا هليغ ۳۳۲۳۴۴ هونجه نيا رخش
 ده هيل پ ۵۶۸۳ - ۸۰۷۶ هلا رته: ۲۱۱۶۶۱ - ۲۱۱۸۱۸ رجا
 (۳ ملج) لشلجه ۳۶۸ - ۳۶۸۱ - ۳۶۸۱ نا رجا ارف و رته

ف بعه رقلعه، Caragana grandiflora هونجه رومخه هونجه - ۳ ملج

ف بعه هقلعه	هونجه رجا ارف (۱)			
رجه بيش	۶۶۸	۸۰۷۶	۶۳۸۱	۳۱۶۵
رجه الميه بيش	۳۶۸	۵۶۸۳	۶۱۱۶	۵۱۶۳

دیلتش شهلا لچه لبع رولوالس، رهلیغ رهنهغ نیا لمسهقا
 نآ تلسخ ناییه رسوب و تفتا نیا رچلسنش و دلتسهامض
 ، رچلوقه رلمیو قوما رکی نینچمه . لبلایره تیمما
 رله همنهمن رسوب ل ه دییغ مدلهشه هلیغ نیا رلهغ ب
 رعیله وبلنه و رزولش تلیققتا رچه ، هله آتسد
 ه لشلایره رچلوقه قوما رکی رلمیو نیا ه لشل رخصشه
 و لهغ ب رور ب ویدیلنجی قوما رچه ل رله اولدا لیلیا ل
 ، مشوره تلسخ بجهه رچ ب هلا لجا و دلتش نینچمه

رلب لیلیا ناییه ، مشوره ولجا و وری و رلب هلیس ب پیشه
 رچلوقه تفتا و لوهلی نایا ب سفیلتا لیلدا له ، تلسا لیل هنیغ
 شعل ریمضه نیا ه دلتس رچلوشین هلمه ب رچلوقه
 هلا رانه نزه . لبلایر شهلا هلیغ رعیله رچلوقه آت دلتش
 هقلخنه ، نآ ه اولدا و رچ ۱۸۰۳ هلسه رچلوقه رله رلب
 ه رچلوقه رلب هیله هقه . دییغ ، رچلوقه آت ه رچلوقه
 و رچلوقه لیلدا لیلدا ، دییغ رچلوقه رچلوقه هلاله و لیلدا
 ، ۲۰۱۰ هلمه رچلوقه رچلوقه ، ۵۲ رله ، و لیلدا لیلدا
 رچلوقه دلتش نالیی ، ه رچلوقه رچلوقه ه اولدا ب هجتا ل . دلتش
 - ۰۷ هلمه رچلوقه رچلوقه اولدا ب رچلوقه اولدا تبس دلتش ولجا
 . لشلایره رچلوقه رچلوقه نالهلیغ تلیس هلمه نآ ه ه ۵۳۱
 اولدا تبس رچلوقه رچلوقه اولدا نآ تیلدا رچلوقه نینچمه
 . تلسا هلاله هلمه تلیقه هلمه ، رچلوقه رچلوقه ب رچلوقه

رچلوقه رچلوقه اولدا رچلوقه هیجتا نآ لملحه رچلوقه
 و هیجتا و رچلوقه هلمه لملحه رچلوقه ، هلیغ رله همنه
 و رسالیی و هیجتا نهمه آت و رچلوقه رچلوقه ، نآ لیلیا
 ناییه نیا رچلوقه هلا نآ لشل نهمه آت ، نآ رچلوقه
 نهمه آت رسالیی هلمه هلیغ رچلوقه نهمه آت ، رچلوقه
 رچلوقه نهمه آت لملحه رچلوقه ناییه رچلوقه هیجتا و نهمه
 ، رسالیی نینچمه هلیقه نایا لیلدا . رچلوقه رچلوقه
 . تلسا هلسه رچلوقه ۵ رچلوقه دلتش لملحه رچلوقه

دلتش هلمه تلسا رچلوقه نیا ب هلیغ رچلوقه هلمه لملحه
 رچلوقه رچلوقه ناییه رچلوقه لبلایره هلمه لملحه رچلوقه
 رچلوقه هلمه لملحه رچلوقه ناییه رچلوقه لبلایره هلمه لملحه
 نآ . لشلایره هلمه لملحه رچلوقه لبلایره هلمه لملحه
 ب له هلمه . مشوره هلمه نآ هلیس ب هجتا ، هلمه لملحه رچلوقه
 ل هلیغ رچلوقه لیلدا لیلدا و هلمه لملحه رچلوقه لیلدا
 و رچلوقه هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا . تلسا هلمه لملحه رچلوقه
 هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا ، هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا
 لیلدا لیلدا ناییه ، مشوره هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا
 لیلدا لیلدا لیلدا لیلدا ، هلیغ رچلوقه لیلدا لیلدا
 (۲ لملحه)

نیا رچلوقه هلمه لملحه رچلوقه ناییه نآ هلمه لملحه رچلوقه
 لیلدا نآ رچلوقه رچلوقه لیلدا لیلدا ، تلسا رچلوقه رچلوقه
 ناییه لبلایره هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا ، تلسا رچلوقه
 ب له هلمه تلسخ . دییغ مدلهشه (رچلوقه رچلوقه رچلوقه
 رچلوقه رچلوقه ب رچلوقه رچلوقه ، لبلایره هلمه لملحه رچلوقه
 و لیلدا لیلدا لیلدا ، هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا
 هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه رچلوقه
 تیلیققتا ناییه رچلوقه لیلدا لیلدا ، هلمه لملحه رچلوقه
 رچلوقه رچلوقه نآ نهمه ، رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه
 هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه رچلوقه
 نآ ناییه رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه رچلوقه
 وبلنه و رچلوقه تلیققتا رچه ب هجتا ل . تلسا ناییه
 نیا ، ناییه رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه رچلوقه
 هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه رچلوقه
 تفتا نیا ب هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه
 لچله هلمه رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه رچلوقه
 رچلوقه لیلدا لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه رچلوقه
 هلمه لملحه رچلوقه لیلدا لیلدا ، رچلوقه رچلوقه رچلوقه

۷۰ هکنیا رایاه ب. ۷۰ء ه لگشیوه، زلخ تیبته ۷۰ء ریایسب
 زا ه لقتسا تهوچ لهمش، ۷۰ء هت زلخ زلفقا، کال ردلوهیسه
 لش رقتا تهوچ بتشیپ هارمه نالهلیغ ردلهمش تبهله
 ۷۰ء ریایسب تهه لقه رخشخ ردله شته ریایسب ۷۰ء دناده رد
 هب ان رقتا نانیه رخشخ ردلهوالس ۷۰ء لوغ هب ندله رلوهچ هت لب
 هلش ولجنا ردلوهیسب هب هجته لب. دنلسر هه رلهاله
 ۷۰ء هلحه هقلعه ۷۰ء ههنگ نیا رشناپ هت دیه رلوهچ رلوهچسه
 رلوهچالمش ۷۰ء هلنلاپ رلیسب و رلهالا تهوچ هب و هه هه
 معسقه و نهیمت نیا رایاه؛ هه مشر هه دیه ههاله ۷۰ء ههقلعه
 رلوهچسه هکنیا تهله هب، دنلار هه نآ بیثته ههه ههنگ هه
 زا رلهلمه رلوهچ و هه یلوهچ ولجنا ردلته هب لوهه یی
 و ههنگ هه رایه سفیلعه ۷۰ء هه هه لوهقه رلوهچ زا لوهقه لهه
 لب رلوهچ نیا. ۷۰ء هه نیه زا تهله آ هلیسه هه نیه رلوهچ
 ۷۰ء لوغ. ۷۰ء تهقلعه (۶۸۶۱) نالارمه و هه یخه ردلهتهقل
 هه معسقه و نهیمت رایاه هه دناده رد و لهه هه رلوهیسب
 نآ بیثته ههه ۷۰ء Deswanzonanzid و hmanniqid ههنگ
 ۷۰ء و ردلته لب لوهه یی رلوهچسه و رلوهچ نوهچ. دنلار هه
 ههنگ رله دیلایه نانیه. ۷۰ء یلوهچ ولجنا هه هلحه رلیسب رلوهچ
 لش لهیسه ۷۰ء رله رله لقه رلوهچ رلوهچ ۷۰ء و تهسا لیه
 نیا بیثته رله لوهقه لهیسه هه هجته لب. دنلار هه رلوهچ
 ردلب رایاه نیا هه و هه هه رلوهچ رله هلیسه ههنگ
 هه هجته لب نهیمت ۷۰ء. تهسا تهیه هلحه ردله رلوهچ رلوهچ
 ردلهچ ردله ناله نیه تهوچ تهغه ناله رله هلحه ولجنا رلیققتا
 ناله رله نیه تهوچ رله لقه ناله کال رله لوهچ رلوهچ نیا
 رله ناله نیا هه ناله آللمه تهلیققتا ریایسب. تهسا رله لوهچ
 ردلوهچ رله نیا (سپ) نیه لوهچ رایاه و رله رله ناله ۷۰ء نه
 رله ۷۰ء ههنگ نیا زا سفیلعه هه رله لوهچ تهغه (هه یلوهچ
 و نه هه رایه نهیمت، رله ههچتهه) ههنگ رله لوهچ لهیسه رله لوهچ
 ردلهچ ردله (لهوچیه رله هه کال، ناله لوهچسه ههش ناله رله ییغ

۷۰ء تهلهغه ردله رله ههیمت ردله تهیعه هه ۷۰ء بلختا رایاه
 رله تهلیسه معصه رلوهچ هه ۷۰ء ههنگ رلوهچ رلوهچ رلوهچ
 ردله ۱ رله لوهچ هه هجته لب ههنگ زا هلش رله ییغه ناله
 رلیققتا نیا ۷۰ء. تهسا هلحه ۷۰ء رله رلوهچ ۷۰ء رله رله لوهچ
 ههنگ رایه رله لوهچ ۷۰ء هه رله رله نانیه هه ههنگ رله ییغه
 نیا رله لوهچ. تهسا هلش هه آ ۶ رله لوهچ ۷۰ء نآ ههچته و
 بهجه (D. nrothibnawg) ههنگ رلوهچ رلوهچ رله لوهچ رله لوهچ
 تهسب زلخ رله رله هه ههیسلا رله آ تهته لوهچ، رلوهچ نیا
 ههنگ زا ههنگ نیا. تهسا هلش زلخ رلوهچ لوهچ لهقه لهقه هه
 تهلهقه ههاله تهته لوهچ بلخا و هه هه نهیمت ناله لوهچ
 زا رله نیه زلخ تهته لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه
 لش ردله ان هه لگشیوه لهیسه و ههیمت رله تهته رله لوهچ لهقه
 ههاله نیه هلش هه تهته لوهچ هه هه هه هه هه هه هه هه هه
 هلله نیا زا نیه ههنگ نیا هه لوهچ رله لوهچ هه. دنلار هه
 رله ییغه تهلیسه معصه هه هه هه رله ییغه نیا زا و ههیمت رلوهچسه
 ۷۰ء رله ییغه رله لوهچ. دنلار هه رله لوهچ رله لوهچ
 رله ههاله نیه لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه
 ۷۰ء ههاله لهه ییغه رله لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه
 لهه هه رله لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه
 لهه هه رله لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه
 ههنگ رله لوهچ رله لوهچ رله لوهچ ۷۰ء (۶۷۶۱-۶۷۶۱) رله لوهچ
 رله ههنگ هه تهغه ههچته ههیمت ههقلعه رله ته هه هه
 لهیسه ریایسب ۷۰ء رله لوهچ تهغه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه
 هه تهسب رله رله لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه
 لب ههچته نیا. هلتهسه هه رله لوهچ رله لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه
 ههیمت ناله رله لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه
 و رله لوهچ لهقه
 رله لوهچ لهقه
 ییغه نآ هه لوهچ لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه لهقه

Autecology of *Caragana grandiflora* Case study: Polash, West Azarbaijan – Iran

Mousavi M.S.^{1*}, Mahdavi K.R.² and Ahmadi A.³

1* - Corresponding Author, M.Sc. Student of Range Management, Islamic Azad University, North Branch, North Iran, Email: mousavim@iaua.ac.ir
2 - Research Instructor, Islamic Azad University, North Branch, North Iran.
3 - Research Instructor, Research Center for Agriculture and Natural Resources, West Azarbaijan University, Iran.

Received: 21.06.2010 Accepted: 04.01.2011

Abstract

Preservation, regeneration, development and management of renewable natural resources (especially vegetation cover) need precise and comprehensive knowledge. In this research, autecology of *Caragana grandiflora* sp. was studied in Polash, West Azarbaijan province. This species is a perennial plant from Fabaceae family. To study the autecology of this perennial plant species, the habitat was determined by field observations and available reports and then climatic and edaphic characteristics of the habitat, plant root system, phenology, reproduction and food compounds were analyzed. The results showed that the habitat of this species was very limited and scattered throughout the North West of the study area. Mean annual precipitation of the habitat was 312.6 mm and mean annual temperature was 12.8 °C. This species grows in calcic soils with a sandy texture and a P^H of 7.2 to 7.67 and an EC of 7.02 to 1.22 ds m⁻¹. The roots of this species is straight, branched and rhizomic that penetrates up to 1.2 m into soil and spreads out up to 3.2 m when encounters a hard and impenetrable layer. Study of this plant showed that canopy cover was from 18.63% to 31.12%. Phenological phenomena begin when it sprouts at late February and continues till middle April in the study area. The flowering period is from May to June. It is full of the fruits from middle June and the seed ripens in July. The Laboratory data was analyzed by SPSS software mean comparison was done by Duncan test. Abovementioned organs of the plant contains 21.94, 29.37 and 14.22 crude protein respectively in growth, flowering and seedling periods. This species is recommended for range improvement and reclamation in rangelands which have similar ecological condition to West Azarbaijan.

Key words: autecology, phenology, Polash, *Caragana grandiflora*