

# **Analýza spreadů zemědělských komodit**

*Ing. Václav Janoušek*

Část I.: Pšenice (wheat)

Oddíl 2: Analýza spreadu May – Jul (WKxxNxx)

## 2.1 Základní charakteristiky pšeničného spreadu květen – červenec

Stejně jako v případě kontraktu března – květen i v tomto případě budeme cenou spreadu rozumět rozdíl mezi cenou květnového (kratšího) a červencového (delšího) kontraktu.

Červenec je prvním měsícem nové sklizně a spread květen – červenec je, ačkoliv se jedná rovněž o spread sousedících kontraktů, spreadem mezi dvěma různými sklizněmi. Z toho vyplývá, že lze očekávat podstatně bouřlivější průběh, než v případě spreadu března – květen a že riziko tedy bude podstatně vyšší, což je třeba mít na zřeteli.

Vzhledem ke skutečnosti, že v červenci jde na trh velké množství čerstvě sklizené pšenice a že producenti této plodiny si snaží zajistit dobrou prodejní cenu a tudíž zaujmají krátké pozice na červencový kontrakt, je cena tohoto kontraktu v průběhu roku stabilně nižší, než cena ostatních kontraktů. Nicméně, z analýzy vyplývá, že v době před expirací květnového kontraktu koncem dubna se rozdíl cen, stejně jako v případě spreadu března – květen, vrací k určité hodnotě a cena červencového kontraktu je kolem tohoto data v průměru o 9 bodů vyšší, než cena kontraktu květnového.

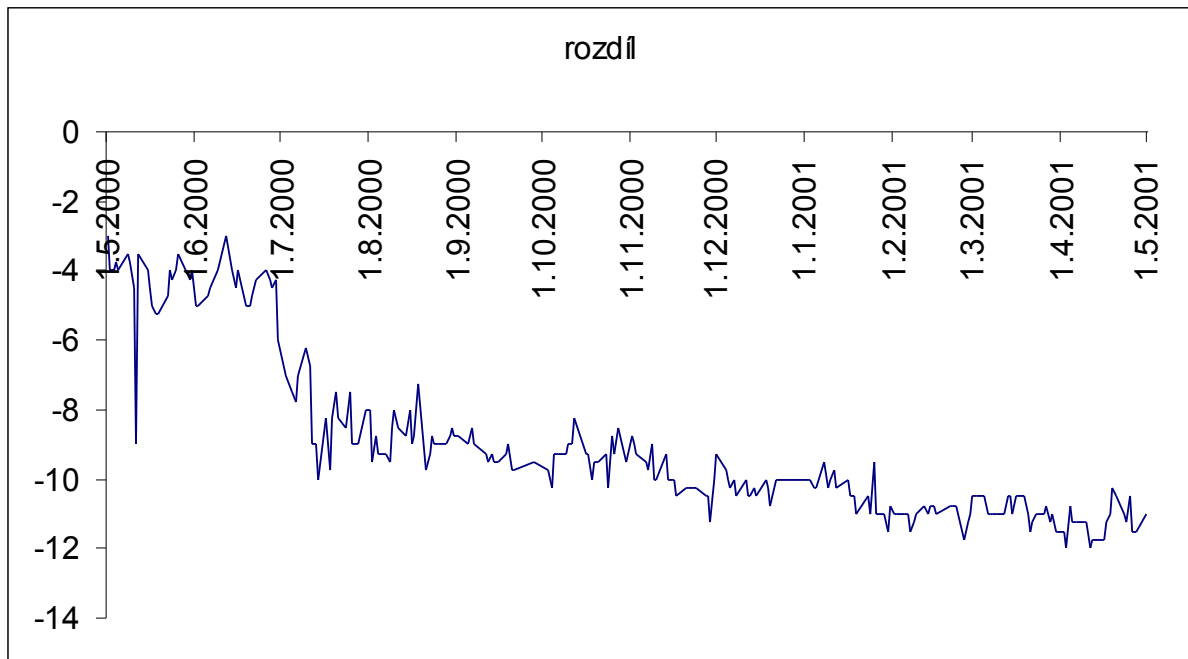
Posledním obchodním dnem květnového kontraktu je zpravidla 14. květen, ale stejně jako v případě březnového kontraktu doporučuji ze stejných důvodů veškeré pozice uzavřít nejdéle do 20., maximálně 25. dubna. V následující tabulce se podíváme, jaká byla cena spreadu květen – červenec koncem vždy dubna v letech 2001 – 2008.

Rok	cena
2001	-11
2002	-7,5
2003	-3,25
2004	-8,5
2005	-8
2006	-11,75
2007	-12,5
2008	-13,25
Průměr	-9,46875
výb.sm.odch	3,309719

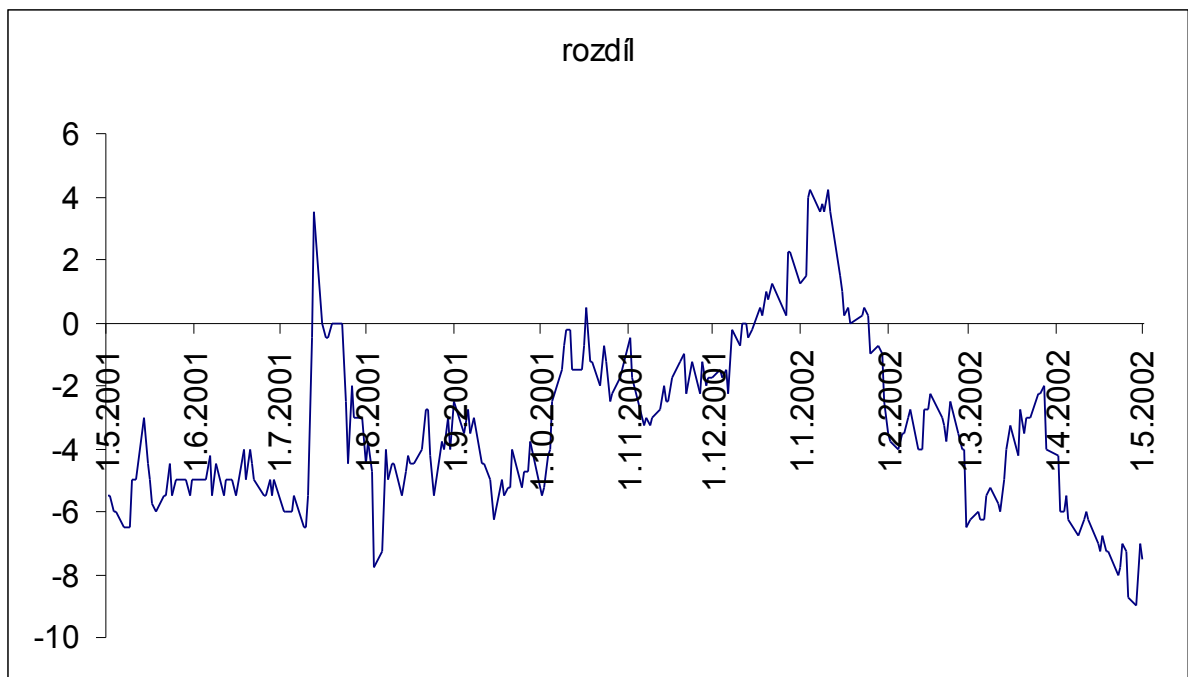
Vidíme, že cena spreadu se koncem dubna ustaluje kolem podobné hodnoty jako cena spreadu března - květen i s podobou výběrovou směrodatnou odchylkou, bez ohledu na to, jak bouřlivý byl předchozí průběh tohoto spreadu. To je zvláště patrné v případě spreadu WH08N08, kdy v průběhu druhé poloviny roku 2007 byla volatilita cen obrovská, až natolik, že byl několikrát zvýšen limitní pohyb.

Vidíme tedy, že podle filozofie naší obchodní strategie bude konec dubna dobou, kdy budeme uvažovat uzavření pozice v tomto spreadu. Abychom nyní mohli stanovit čas otevření pozice, musíme se podívat na grafy průběhu tohoto spreadu zhruba jeden rok před expirací.

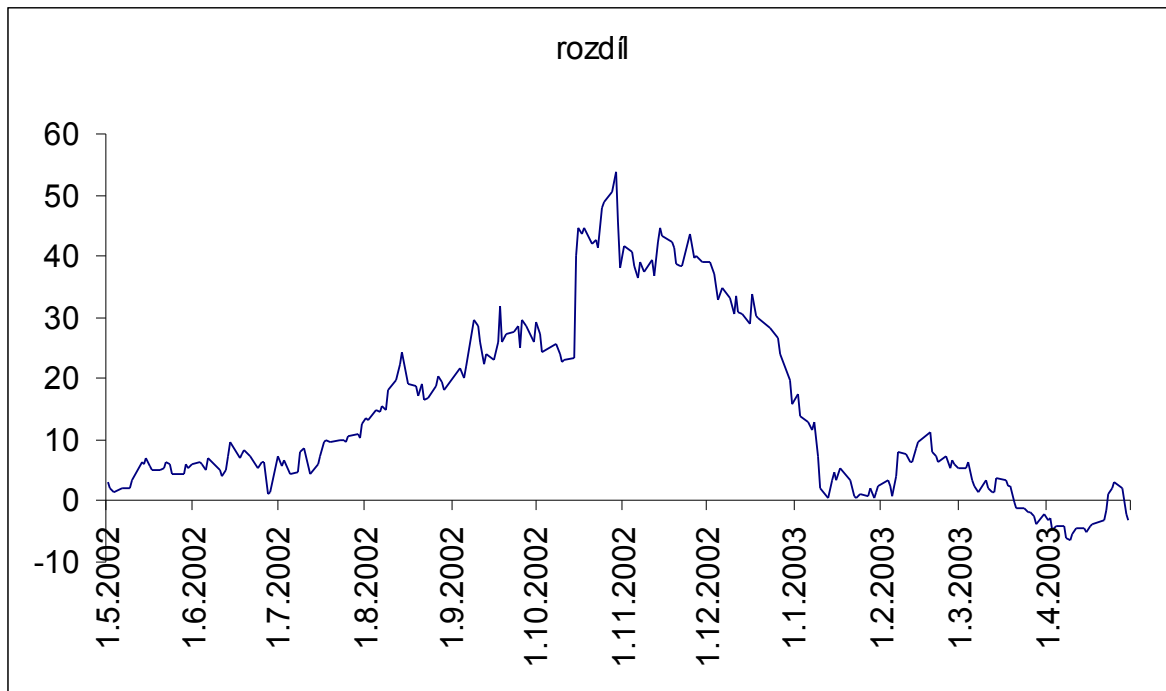
Rok 2001



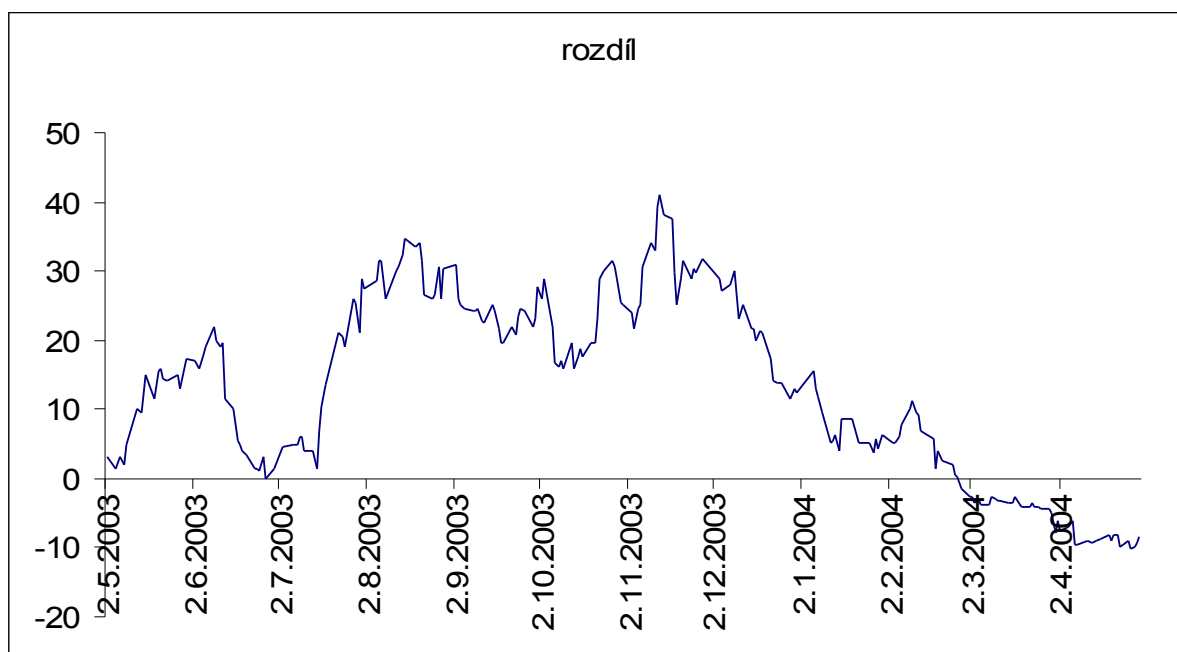
Rok 2002



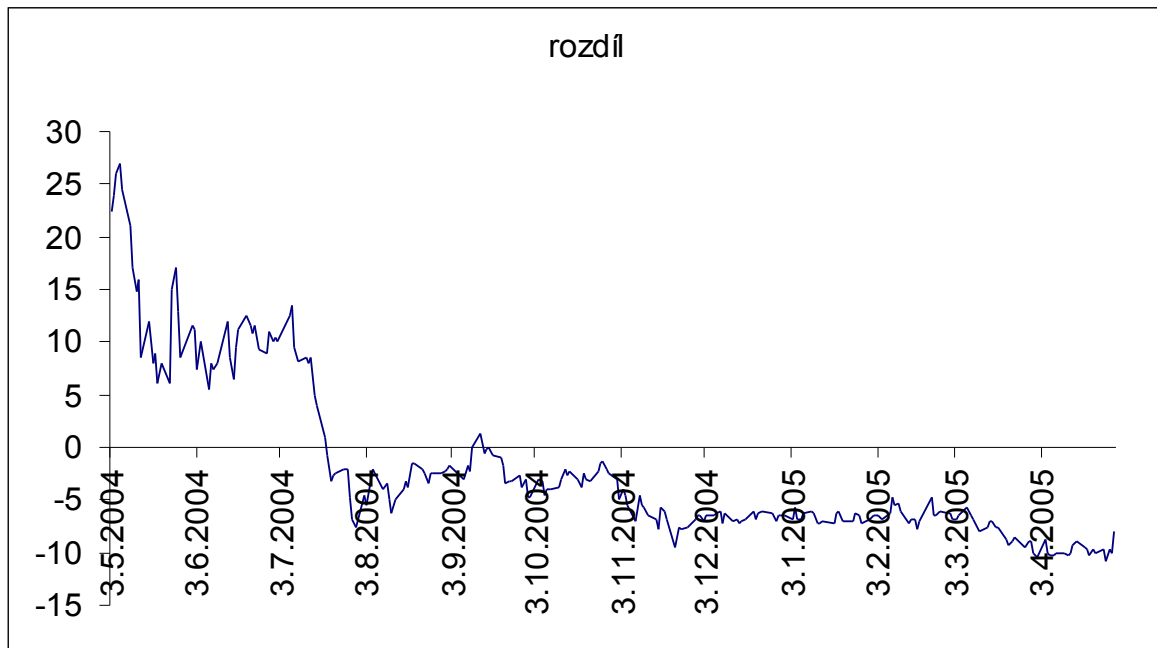
### Rok 2003



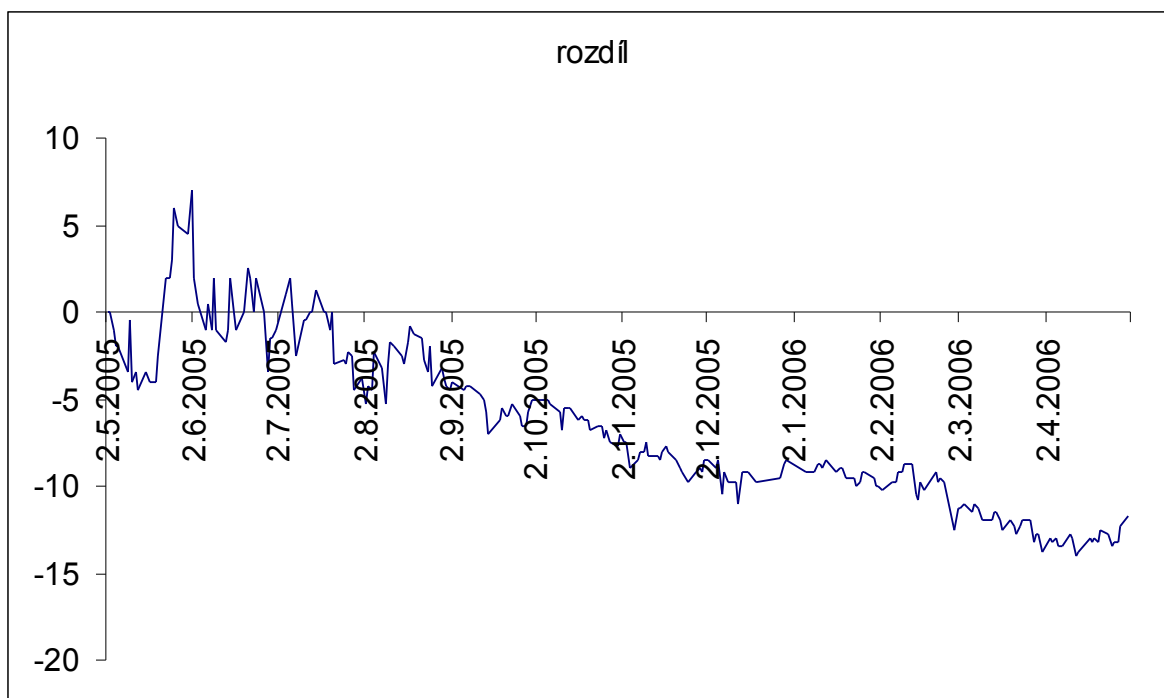
### Rok 2004



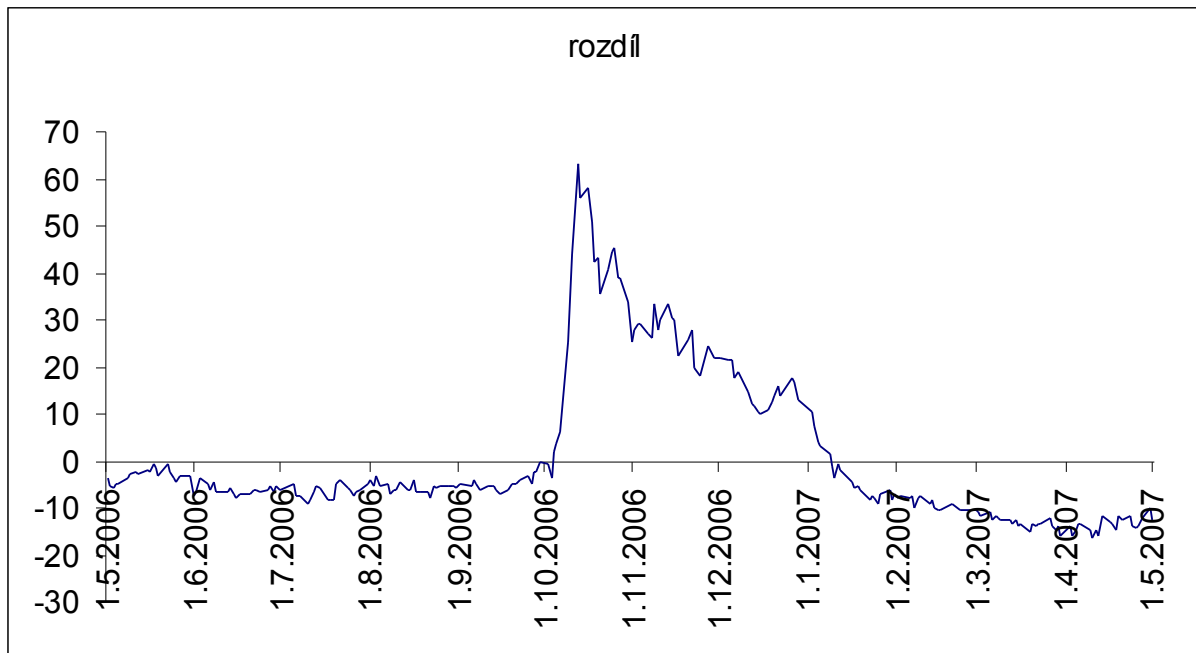
Rok 2005



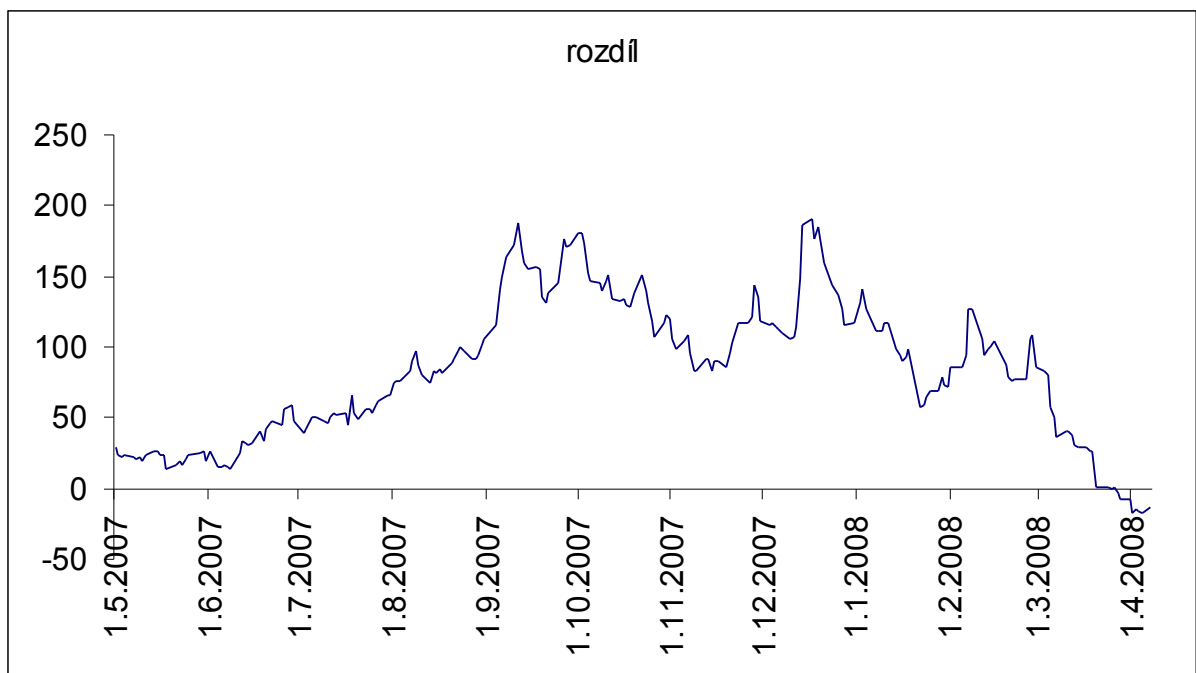
Rok 2006



Rok 2007



Rok 2008



Z uvedených grafů vyplývá, že stejně jako v případě spreadu březen – květen dochází pravidelně koncem roku předcházejícího roku expirace k poklesu ceny spreadu a že tato cena se pravidelně ustálí kolem hodnoty -9. Předchozí průběh bývá ovšem různý a může být, jak je vidět na grafu roku 2008, velmi bouřlivý a tedy velmi rizikový. V období kolem 15. prosince 2007 došlo na tomto spreadu k mohutnému protipohybu až o zhruba 105 bodů, což představuje dílčí ztrátu více, než 5000 dolarů. Pokud by tedy trader vstoupil do obchodu tak nešťastně, že by k této ztrátě došlo hned na začátku obchodu, mohl by celý tento obchod skončit po jeho případném uzavření ve velké ztrátě, i když celkový výnosový potenciál byl velmi slušný. Celá situace byla o to zrádnější, že neměla precedens v předchozích letech, kdy přesto, že se jedná o spread mezi dvěma sklizněmi, byl průběh zpravidla velmi klidný, jakmile cena spreadu nastoupila sestupnou dráhu.

## 2.2 Analýza obchodních strategií pšeničného spreadu březen – květen

V následující kapitole budeme podrobně analyzovat obchodní strategie tohoto spreadu. Vzhledem k jeho rizikovosti budeme pečlivou pozornost věnovat celkovému drawdownu vzhledem k různým dobám otevření pozice. Uzavření pozice bude vždy jednotě – 25.4. (kromě roku 2008, kdy disponibilní časová řada dat končí 7.4., nicméně po tomto datu již nedošlo k žádným podstatnějším změnám) a budeme testovat vstupy 15.9., 1.10., 1.11., 1.12., 1.1., 1.2. a 1.3. Stejně jako v případě testování strategií spreadu březen – květen i v tomto případě budeme testovat jednak zcela mechanické strategie, kdy vstupovat se bude vždy ve stanovené datum bez ohledu na další okolnosti a pak strategie, kdy vstoupíme pouze při splnění určitých podmínek.

Výpočet parametrů testovaných strategií – tj. drawdownu, maximálního drawdownu, RRR a výnosu je stejný jako v předchozí kapitole. Otevřením pozice se rozumí prodej jednoho květnového kontraktu a nákup jednoho červencového kontraktu.

**Strategie 1:** Otevíráme jednu pozici, datum otevření 15. září, datum uzavření 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	15.9.2000	25.4.2001	2	100	2	100	1
2002	15.9.2001	25.4.2002	9,75	487,5	3,75	187,5	2,6
2003	15.9.2002	25.4.2003	31	1550	20,75	1037,5	1,49
2004	15.9.2003	25.4.2004	25	1250	34	1700	0,74
2005	15.9.2004	25.4.2005	4,75	237,5	10,5	525	0,45
2006	15.9.2005	25.4.2006	2,5	125	6,25	312,5	0,4
2007	15.9.2006	25.4.2007	70	3500	7	350	10
2008	15.9.2007	25.4.2008	108,25	5412,5	170,25	8512,5	0,64

**Strategie 2:** Otevíráme jednu pozici, datum otevření 1. října, datum uzavření 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	1.10.2000	25.4.2001	2	100	1,75	87,5	1,14
2002	1.10.2001	25.4.2002	9,75	487,5	3,25	162,5	3
2003	1.10.2002	25.4.2003	31	1550	27	1350	1,15
2004	1.10.2003	25.4.2004	25	1250	36,75	1837,5	0,68
2005	1.10.2004	25.4.2005	4,75	237,5	6	300	0,79
2006	1.10.2005	25.4.2006	2,5	125	8,25	412,5	0,3
2007	1.10.2006	25.4.2007	66,5	3325	13,5	675	4,93
2008	1.10.2007	25.4.2008	108,25	5412,5	194,25	9712,5	0,56

**Strategie 3:** Otevíráme jednu pozici, datum otevření 1. listopadu, datum uzavření 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	1.11.2000	25.4.2001	2	100	2,75	137,5	0,73
2002	1.11.2001	25.4.2002	7,5	375	8,25	412,5	0,91
2003	1.11.2002	25.4.2003	10,75	537,5	39,5	1975	0,27
2004	1.11.2003	25.4.2004	19,25	962,5	33	1650	0,58
2005	1.11.2004	25.4.2005	4,75	237,5	7,75	387,5	0,61
2006	1.11.2005	25.4.2006	2,5	125	6,25	312,5	0,4
2007	1.11.2006	25.4.2007	7,5	375	42	2100	0,18
2008	1.11.2007	25.4.2008	108,25	5412,5	118,5	5925	0,91

**Strategie 4:** Otevíráme jednu pozici, datum otevření 1. prosince, datum uzavření 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	1.12.2000	25.4.2001	1,75	87,5	2,25	112,5	0,78
2002	1.12.2001	25.4.2002	6,5	325	7,25	362,5	0,9
2003	1.12.2002	25.4.2003	10,75	537,5	36,75	1837,5	0,29
2004	1.12.2003	25.4.2004	7,5	375	37,75	1887,5	0,2
2005	1.12.2004	25.4.2005	3	150	4,25	212,5	0,71
2006	1.12.2005	25.4.2006	2,5	125	4,75	237,5	0,53
2007	1.12.2006	25.4.2007	7,5	375	36	1800	0,21
2008	1.12.2007	25.4.2008	85,25	4262,5	128,25	6412,5	0,66

**Strategie 5:** Otevíráme jednu pozici, datum otevření 1. ledna, datum uzavření 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	1.1.2001	25.4.2001	1,75	87,5	1,5	75	1,17
2002	1.1.2002	25.4.2002	4,5	225	10,25	512,5	0,44
2003	1.1.2003	25.4.2003	10,75	537,5	15,25	762,5	0,7
2004	1.1.2004	25.4.2004	7,5	375	24,5	1225	0,31
2005	1.1.2005	25.4.2005	3	150	4	200	0,75
2006	1.1.2006	25.4.2006	1,5	75	4	200	0,38
2007	1.1.2007	25.4.2007	4,75	237,5	24,5	1225	0,19
2008	1.1.2008	25.4.2008	68	3400	145	7250	0,47

**Strategie 6:** Otevíráme jednu pozici, datum otevření 1. února, datum uzavření 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	1.2.2001	25.4.2001	1,75	87,5	0,5	25	3,5
2002	1.2.2002	25.4.2002	4,5	225	5	250	0,9
2003	1.2.2003	25.4.2003	10,5	525	1,25	62,5	8,4
2004	1.2.2004	25.4.2004	6	300	14,25	712,5	0,42
2005	1.2.2005	25.4.2005	3	150	4,25	212,5	0,71
2006	1.2.2006	25.4.2006	1,5	75	3,25	162,5	0,46
2007	1.2.2007	25.4.2007	4,75	237,5	6	300	0,79
2008	1.2.2008	25.4.2008	41	2050	99,25	4962,5	0,41

**Strategie 7:** Otevíráme jednu pozici, datum otevření 1. března, datum uzavření 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	1.3.2001	25.4.2001	1,75	87,5	1	50	1,75
2002	1.3.2002	25.4.2002	4,25	212,5	2,5	125	1,7
2003	1.3.2003	25.4.2003	9,25	462,5	3,25	162,5	2,85
2004	1.3.2004	25.4.2004	1,75	87,5	6,5	325	0,27
2005	1.3.2005	25.4.2005	1,75	87,5	4,5	225	0,39
2006	1.3.2006	25.4.2006	1,5	75	2	100	0,75
2007	1.3.2007	25.4.2007	4,75	237,5	3	150	1,58
2008	1.3.2008	25.4.2008	4,75	237,5	96,75	4837,5	0,05

Z analýzy těchto strategií vyplývají některé zajímavé závěry. I spread květen – červenec patří mezi bezpečné strategie vzhledem ke konečnému výsledku. Ve všech testovaných strategiích s různými dobami vstupu byl konečným výsledkem vždy zisk. Ovšem je zřejmé, že je třeba věnovat velkou pozornost přesnému načasování vstupu, což se projevilo zejména pro spread expirující v roce 2007, kdy došlo k výraznému vzestupu ceny spreadu v období před začátkem listopadu, takže vstupovat dříve by nebylo dobré. Pro zpřesnění načasování vstupu opět použijeme technický indikátor – týdenní klouzavý průměr.

Další zajímavý spread byl spread s expirací v roce 2008. Zde došlo, podobně jako tomu bylo v případě spreadu březen – květen, k obrovskému vzestupu ceny v období do konce září 2007. Spread tedy sliboval velmi vysoký výnosový potenciál, který se nakonec také realizoval, ovšem předtím došlo opravdu k velkým zpětným pohybům, na rozdíl od spreadu březen – květen. Z analýzy vyplývá, že i spread květen – červenec lze považovat za poměrně bezpečný v klidné době, nicméně může ošklivě překvapit v době bouřlivého vývoje cen. Proto vidíme – li, že dochází k enormnímu růstu ceny pšeničných spreadů někdy kolem konce září, využijeme raději výnosový potenciál spreadu březen – květen a do spreadu květen – červenec vstoupíme raději až koncem února, kdy již je vývoj cen klidný. Naopak v klidných dobách může spread květen – červenec poskytnout slušný výnosový potenciál i v případě, že spread březen – květen nenabízí lepší potenciál.

Nyní se podíváme na strategie kdy vstup se rozdělí do dvou období – budeme tedy testovat strategie se dvěma otevřenými pozicemi.

**Strategie 8:** Otvíráme dvě pozice, datum otevření první 15. září, datum otevření druhé 1. listopadu, datum uzavření obou 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	15.9.2000	25.4.2001	4	200	4,75	237,5	0,84
2001	1.11.2000	25.4.2001	4	200	4,75	237,5	0,84
2002	15.9.2001	25.4.2002	14,5	725	12	600	1,21
2002	1.11.2001	25.4.2002	14,5	725	12	600	1,21
2003	15.9.2002	25.4.2003	31	1550	60,25	3012,5	0,51
2003	1.11.2002	25.4.2003	31	1550	60,25	3012,5	0,51
2004	15.9.2003	25.4.2004	42	2100	67	3350	0,63
2004	1.11.2003	25.4.2004	42	2100	67	3350	0,63
2005	15.9.2004	25.4.2005	9,5	475	18,25	912,5	0,52
2005	1.11.2004	25.4.2005	9,5	475	18,25	912,5	0,52
2006	15.9.2005	25.4.2006	5	250	12,5	625	0,4
2006	1.11.2005	25.4.2006	5	250	12,5	625	0,4
2007	15.9.2006	25.4.2007	70	3500	49	2450	1,43
2007	1.11.2006	25.4.2007	70	3500	49	2450	1,43
2008	15.9.2007	25.4.2008	216,5	10825	288,75	14437,5	0,75
2008	1.11.2007	25.4.2008	216,5	10825	288,75	14437,5	0,75

Vidíme, že podobně jako v případě spreadu březen – květen došlo i zde ke zlepšení poměru RRR a tedy k příznivému efektu diverzifikace rizika. Vzhledem k tomu, že nyní otvíráme dvě pozice došlo ovšem i ke zvýšení maximálního drawdownu, který dosáhl zejména pro spread expirující v r. 2008 astronomické výše téměř 11 000 USD, ačkoliv i konečný zisk stál za to. V testu další strategie se pokusíme zjistit, jak se na našich výsledcích projeví, posuneme – li data otevření pozic.

**Strategie 9:** Otevíráme dvě pozice, datum otevření první 1. listopadu, datum otevření druhé 1. února, datum uzavření obou 25. dubna bez aplikace dalších kritérií.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	1.11.2000	25.4.2001	3,5	175	3,25	162,5	1,08
2001	1.2.2001	25.4.2001	3,5	175	3,25	162,5	1,08
2002	1.11.2001	25.4.2002	9	450	13,25	662,5	0,68
2002	1.2.2002	25.4.2002	9	450	13,25	662,5	0,68
2003	1.11.2002	25.4.2003	18,5	925	40,75	2037,5	0,45
2003	1.2.2003	25.4.2003	18,5	925	40,75	2037,5	0,45
2004	1.11.2003	25.4.2004	19,25	962,5	47,25	2362,5	0,41
2004	1.2.2004	25.4.2004	19,25	962,5	47,25	2362,5	0,41
2005	1.11.2004	25.4.2005	6,5	325	12	600	0,54
2005	1.2.2005	25.4.2005	6,5	325	12	600	0,54
2006	1.11.2005	25.4.2006	3,5	175	9,5	475	0,37
2006	1.2.2006	25.4.2006	3,5	175	9,5	475	0,37
2007	1.11.2006	25.4.2007	9,5	475	48	2400	0,2
2007	1.2.2007	25.4.2007	9,5	475	48	2400	0,2
2008	1.11.2007	25.4.2008	108,25	5412,5	217,75	10887,5	0,5
2008	1.2.2008	25.4.2008	108,25	5412,5	217,75	10887,5	0,5

Vidíme, že oproti předchozí strategii došlo k určitému zlepšení RRR. Z toho vyplývá, že otevírací dny předchozí strategie jsou předčasné a její realizace představuje značné riziko.

Nyní se podíváme, jak se změní výsledky obchodování, zavedeme-li do našich strategií další kritéria pro zpřesnění doby vstupu. Bude se opět jednat o určitou minimální cenu spreadu v čase otevření pozice a rovněž aby cena spreadu byla v této době již na sestupném trendu, tj. pod týdenním klouzavým průměrem. Vzhledem k vyšší volatilitě a rizikovosti tohoto spreadu požadujeme, aby minimální cena spreadu v okamžiku otevření pozice byla alespoň +30.

**Strategie 10:** Otevíráme jednu pozici, datum výstupu 25. dubna. Datum vstupu je optimalizováno následujícím způsobem: vstup se koná nejdříve 15. září, ale pozice se otevírá pouze v případě, že cena spreadu je alespoň +30 a tato cena je pod týdenním klouzavým průměrem.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown (body)	Drawdown (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	---	---	0	0	0	0	0
2002	---	---	0	0	0	0	0
2003	22.10.2002	25.4.2003	12,5	625	40,5	2025	0,31
2004	21.11.2003	25.4.2004	7,5	375	40,5	2025	0,19
2005	---	---	0	0	0	0	0
2006	---	---	0	0	0	0	0
2007	17.10.2006	25.4.2007	10	500	65	3250	0,15
2008	17.9.2007	25.4.2008	108,25	5412,5	170,25	8512,5	0,64

**Strategie 11:** Otevíráme jednu pozici, datum výstupu 25. dubna. Datum vstupu je optimalizováno následujícím způsobem: vstup se koná nejdříve 1. listopadu, ale pozice se otevírá pouze v případě, že cena spreadu je alespoň +30 a tato cena je pod týdenním klouzavým průměrem.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2001	---	---	0	0	0	0	0
2002	---	---	0	0	0	0	0
2003	1.11.2002	25.4.2003	10,75	537,5	39,5	1975	0,27
2004	21.11.2003	25.4.2004	7,5	375	40,5	2025	0,19
2005	---	---	0	0	0	0	0
2006	---	---	0	0	0	0	0
2007	15.11.2006	25.4.2007	7,5	375	44	2200	0,17
2008	1.11.2007	25.4.2008	108,25	5412,5	118,5	5925	0,91

V dalších dnech a týdnech po datu 1. listopadu se výnosový potenciál tohoto spreadu již prakticky vyčerpal, s výjimkou spreadu s expirací 25.4.2008. Tento spread měl velmi zajímavý průběh, a v následující tabulce jsou uvedeny výsledky strategie s nejdřívějším vstupem postupně 1.12.2007, 1.1.2007, 1.2.2007 a 1.3.2007, pokud cena spreadu je alespoň +30 a tato cena je pod týdenním klouzavým průměrem.

Rok expirace	vstup	výstup	Drawdown n (body)	Drawdown n (USD)	Zisk (body)	Zisk (USD)	RRR
2008	3.12.2007	25.4.2008	85,25	4262,5	128,25	6412,5	0,66
2008	7.1.2008	25.4.2008	68	3400	125	6250	0,54
2008	12.2.2008	25.4.2008	31,5	1575	108,25	5412,5	0,29
2008	3.3.2008	25.4.2008	4,75	237,5	96,75	4837,5	0,05

Na tomto vývoji je pozoruhodné, že s pozdější dobou vstupu rapidně klesá poměr RRR, tdy jinými slovy výrazně se snižuje rizikovost takového spreadu při zachování dobrého

výnosového potenciálu. Pokud bychom otevřeli pozici počátkem března, dosáhli bychom vynikajícího výnosu téměř bez drawdownu, s RRR činícím neuvěřitelných 0,05. Je zřejmé, že se jedná o velice cenný poznatek, který bude možné při reálném obchodování využít.

Nyní si otestujeme poslední dvě strategie. Bude se jednat o otevření dvou pozic ve dvou tranších. V jedné strategii budeme otevírat pozice dříve a to 15.září. a 1.listopadu., v druhé si otestujeme pozdější otevření pozic – 1. listopadu a 1. února. V obou těchto případech budeme opět pozice otevírat pouze pokud cena spreadu bude vyšší, než 30 a pokud bude pod týdenním klouzavým průměrem.

**Strategie 12:** Otevíráme dvě pozice, datum výstupu z obou je 25. dubna. Datum vstupu první z těchto pozic je optimalizováno takto: vstup se koná nejdříve 15. září, ale pozice se otevírá pouze v případě, že cena spreadu je alespoň +30 a tato cena je pod týdenním klouzavým průměrem. Datum vstupu druhé z těchto pozic je optimalizováno takto: vstup se koná nejdříve 1. listopadu, ale pozice se otevírá pouze v případě, že cena spreadu je alespoň +30 a tato cena je pod týdenním klouzavým průměrem.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

rok	expirace	Vstup	Výstup	Drawdown body	Drawdown	Zisk Body	Zisk	RRR	Počet pozic
2001		15.9.2000	25.4.2001	0	0	0	0	0	0
2001		1.11.2000	25.4.2001	0	0	0	0	0	0
2002		15.9.2001	25.4.2002	0	0	0	0	0	0
2002		1.11.2001	25.4.2002	0	0	0	0	0	0
2003		22.10.2002	25.4.2003	21,5	1075	80	4000	0,27	-1
2003		1.11.2002	25.4.2003	21,5	1075	80	4000	0,27	-2
2004		21.11.2003	25.4.2004	15	750	81	4050	0,19	-2
2004		21.11.2003	25.4.2004	15	750	81	4050	0,19	-2
2005		15.9.2004	25.4.2005	0	0	0	0	0	0
2005		1.11.2004	25.4.2005	0	0	0	0	0	0
2006		15.9.2005	25.4.2006	0	0	0	0	0	0
2006		1.11.2005	25.4.2006	0	0	0	0	0	0
2007		17.10.2006	25.4.2007	15	750	109	5450	0,14	-1
2007		15.11.2006	25.4.2007	15	750	109	5450	0,14	-2
2008		17.9.2007	25.4.2008	216,5	10825	288,75	14437,5	0,75	-1
2008		1.11.2007	25.4.2008	216,5	10825	288,75	14437,5	0,75	-2

*Poznámka – výsledky v tabulce jsou uvedeny sdruženě pro celou strategii sestávající z otevření dvou pozic. V roce 2003, pro kontrakt expirující v roce 2004 došlo k naplnění kritéria pro otevření obou pozic až 21.11.2003, proto se toho dne otevírají obě najednou.*

**Strategie 13:** Otevíráme dvě pozice, datum výstupu z obou je 25. dubna. Datum vstupu první z těchto pozic je optimalizováno takto: vstup se koná nejdříve 1. listopadu, ale pozice se otevírá pouze v případě, že cena spreadu je alespoň +30 a tato cena je pod týdenním klouzavým průměrem. Datum vstupu druhé z těchto pozic je optimalizováno takto: vstup se koná nejdříve 1. února, ale pozice se otevírá pouze v případě, že cena spreadu je alespoň +30 a tato cena je pod týdenním klouzavým průměrem.

Výsledky této strategie jsou shrnuty v následující tabulce:

rokyexpirace	Vstup	Výstup	Drawdown		Zisk		RRR	Počet pozic
			body	Drawdown	Body	Zisk		
2001	1.11.2000	25.4.2001	0	0	0	0	0	0
2001	1.2.2001	25.4.2001	0	0	0	0	0	0
2002	1.11.2001	25.4.2002	0	0	0	0	0	0
2002	1.2.2002	25.4.2002	0	0	0	0	0	0
2003	1.11.2002	25.4.2003	10,75	537,5	39,5	1975	0,27	-1
2003	1.2.2003	25.4.2003	10,75	537,5	39,5	1975	0,27	-1
2004	21.11.2003	25.4.2004	7,5	375	40,5	2025	0,19	-1
2004	1.2.2004	25.4.2004	7,5	375	40,5	2025	0,19	-1
2005	1.11.2004	25.4.2005	0	0	0	0	0	0
2005	1.2.2005	25.4.2005	0	0	0	0	0	0
2006	1.11.2005	25.4.2006	0	0	0	0	0	0
2006	1.2.2006	25.4.2006	0	0	0	0	0	0
2007	15.11.2006	25.4.2007	7,5	375	44	2200	0,17	-1
2007	1.2.2007	25.4.2007	7,5	375	44	2200	0,17	-1
2008	1.11.2007	25.4.2008	108,25	5412,5	226,75	11337,5	0,48	-1
2008	12.2.2008	25.4.2008	108,25	5412,5	226,75	11337,5	0,48	-2

*Poznámka: V této strategii se, s výjimkou roku 2008, již neotevírala druhá pozice v únoru, protože nebyla splněna kritéria (viz. výše) pro otevření pozice. Výsledky jsou, stejně jako pro předchozí strategii, uvedeny sdruženě pro tuto strategii v obou řádcích.*

Z uvedených výsledků vyplývá, že optimalizace doby vstupu podle uvedených kritérií významně zlepšila výsledky obchod a RRR. Naproti tomu zlepšení výsledků nenapomohlo posunutí vstupů do pozic v čase, s výjimkou spreadu expirujícího v roce 2008.

Pro ilustraci provedených výpočtů zde uvádím v tabulce podrobný přehled vývoje stavu portfolia po jednotlivých dnech. Pro tuto ilustraci jsem zvolil strategii 13 pro rok expirace 2008.

Datum	Květen	červenec	Rozdíl	Pozice	Minimum	Drawdown (body)	Max. drawdown (body)	Zisk (body)	Zisk (USD)	MA
24.10.2007	789,25	657,75	131,5	0	10000	0	0	0	0	137,55
25.10.2007	780,5	662,5	118	0	10000	0	0	0	0	137,8
26.10.2007	784,5	677	107,5	0	10000	0	0	0	0	135,6
29.10.2007	808	691,25	116,75	0	10000	0	0	0	0	129,45
30.10.2007	798	675,5	122,5	0	10000	0	0	0	0	122,7
31.10.2007	792,5	672,5	120	0	10000	0	0	0	0	119,25
1.11.2007	768	662,75	105,25	-1	105,25	0	0	0	0	116,95
2.11.2007	769	670	99	-1	99	0	0	6,25	312,5	114,4
5.11.2007	774,5	670,5	104	-1	99	5	5	1,25	62,5	112,7
6.11.2007	795	686	109	-1	99	10	10	-3,75	-187,5	110,15
7.11.2007	787	691,5	95,5	-1	95,5	0	10	9,75	487,5	107,45
8.11.2007	765	681,5	83,5	-1	83,5	0	10	21,75	1087,5	102,55
9.11.2007	764	681,5	82,5	-1	82,5	0	10	22,75	1137,5	98,2
12.11.2007	767,5	676	91,5	-1	82,5	9	10	13,75	687,5	94,9
13.11.2007	753,5	661,5	92	-1	82,5	9,5	10	13,25	662,5	92,4
14.11.2007	756	672,5	83,5	-1	82,5	1	10	21,75	1087,5	89
15.11.2007	768	678	90	-1	82,5	7,5	10	15,25	762,5	86,6
16.11.2007	755	665,25	89,75	-1	82,5	7,25	10	15,5	775	87,9
19.11.2007	765	679	86	-1	82,5	3,5	10	19,25	962,5	89,35
20.11.2007	783	687,5	95,5	-1	82,5	13	13	9,75	487,5	88,25
21.11.2007	813	710	103	-1	82,5	20,5	20,5	2,25	112,5	88,95
23.11.2007	830,5	713,5	117	-1	82,5	34,5	34,5	-11,75	-587,5	93,56
26.11.2007	827,5	710	117,5	-1	82,5	35	35	-12,25	-612,5	100,38
27.11.2007	841,5	720	121,5	-1	82,5	39	39	-16,25	-812,5	108,25
28.11.2007	871,5	728	143,5	-1	82,5	61	61	-38,25	-1912,5	114,75
29.11.2007	882	746,5	135,5	-1	82,5	53	61	-30,25	-1512,5	124,88
30.11.2007	880,5	762	118,5	-1	82,5	36	61	-13,25	-662,5	127
3.12.2007	872	757	115	-1	82,5	32,5	61	-9,75	-487,5	127,3
4.12.2007	891	774,5	116,5	-1	82,5	34	61	-11,25	-562,5	126,8
5.12.2007	886,5	771,75	114,75	-1	82,5	32,25	61	-9,5	-475	125,8
6.12.2007	891	778	113	-1	82,5	30,5	61	-7,75	-387,5	120,05
7.12.2007	918,5	808	110,5	-1	82,5	28	61	-5,25	-262,5	115,55
10.12.2007	930	824,5	105,5	-1	82,5	23	61	-0,25	-12,5	113,95
11.12.2007	913	806	107	-1	82,5	24,5	61	-1,75	-87,5	112,05
12.12.2007	943	828,5	114,5	-1	82,5	32	61	-9,25	-462,5	110,15
13.12.2007	955,5	807,5	148	-1	82,5	65,5	65,5	-42,75	-2137,5	110,1
14.12.2007	974,5	788	186,5	-1	82,5	104	104	-81,25	-4062,5	117,1
17.12.2007	961,25	770,5	190,75	-1	82,5	108,25	108,25	-85,5	-4275	132,3
18.12.2007	946	769,5	176,5	-1	82,5	94	108,25	-71,25	-3562,5	149,35
19.12.2007	969	784,75	184,25	-1	82,5	101,75	108,25	-79	-3950	163,25
20.12.2007	955,5	779,5	176	-1	82,5	93,5	108,25	-70,75	-3537,5	177,2
21.12.2007	949	789,5	159,5	-1	82,5	77	108,25	-54,25	-2712,5	182,8
24.12.2007	936,25	792	144,25	-1	82,5	61,75	108,25	-39	-1950	177,4
26.12.2007	943,5	806,5	137	-1	82,5	54,5	108,25	-31,75	-1587,5	166
27.12.2007	919	792	127	-1	82,5	44,5	108,25	-21,75	-1087,5	154,19
28.12.2007	893	778	115	-1	82,5	32,5	108,25	-9,75	-487,5	141,94
31.12.2007	893	775,5	117,5	-1	82,5	35	108,25	-12,25	-612,5	130,81
2.1.2008	922,5	790,75	131,75	-1	82,5	49,25	108,25	-26,5	-1325	124,13
3.1.2008	952,5	812	140,5	-1	82,5	58	108,25	-35,25	-1762,5	122,81
4.1.2008	944,5	817,25	127,25	-1	82,5	44,75	108,25	-22	-1100	126,19
7.1.2008	915,75	804	111,75	-1	82,5	29,25	108,25	-6,5	-325	129,25

8.1.2008	920,5	809	111,5	-1	82,5	29	108,25	-6,25	-312,5	127,81
9.1.2008	902,5	791	111,5	-1	82,5	29	108,25	-6,25	-312,5	124,55
10.1.2008	892,5	776	116,5	-1	82,5	34	108,25	-11,25	-562,5	120,5
11.1.2008	922,5	806	116,5	-1	82,5	34	108,25	-11,25	-562,5	115,7
14.1.2008	934	836	98	-1	82,5	15,5	108,25	7,25	362,5	113,55
15.1.2008	945	850,25	94,75	-1	82,5	12,25	108,25	10,5	525	110,8
16.1.2008	941	851,5	89,5	-1	82,5	7	108,25	15,75	787,5	107,45
17.1.2008	956,5	864	92,5	-1	82,5	10	108,25	12,75	637,5	103,05
18.1.2008	977,5	878,5	99	-1	82,5	16,5	108,25	6,25	312,5	98,25
22.1.2008	949	890,75	58,25	-1	58,25	0	108,25	47	2350	93,94
23.1.2008	919,5	860,75	58,75	-1	58,25	0,5	108,25	46,5	2325	84,81
24.1.2008	923,5	859,5	64	-1	58,25	5,75	108,25	41,25	2062,5	77,13
25.1.2008	947,5	879	68,5	-1	58,25	10,25	108,25	36,75	1837,5	70
28.1.2008	977,5	908	69,5	-1	58,25	11,25	108,25	35,75	1787,5	62,38
29.1.2008	962	883,5	78,5	-1	58,25	20,25	108,25	26,75	1337,5	63,8
30.1.2008	939	866,25	72,75	-1	58,25	14,5	108,25	32,5	1625	67,85
31.1.2008	945,5	873,5	72	-1	58,25	13,75	108,25	33,25	1662,5	70,65
1.2.2008	960,5	874,5	86	-1	58,25	27,75	108,25	19,25	962,5	72,25
4.2.2008	989,75	904,5	85,25	-1	58,25	27	108,25	20	1000	75,75
5.2.2008	1019,75	934,5	85,25	-1	58,25	27	108,25	20	1000	78,9
6.2.2008	1049,75	956	93,75	-1	58,25	35,5	108,25	11,5	575	80,25
7.2.2008	1079,75	953,5	126,25	-1	58,25	68	108,25	-21	-1050	84,45
8.2.2008	1109,75	983,5	126,25	-1	58,25	68	108,25	-21	-1050	95,3
11.2.2008	1085	979	106	-1	58,25	47,75	108,25	-0,75	-37,5	103,35
12.2.2008	1025	930	95	-2	58,25	36,75	108,25	10,25	512,5	107,5
13.2.2008	1007,5	909	98,5	-2	58,25	43,75	108,25	3,25	162,5	109,45
14.2.2008	1041	941	100	-2	58,25	46,75	108,25	0,25	12,5	110,4
15.2.2008	1042	937,5	104,5	-2	58,25	55,75	108,25	-8,75	-437,5	105,15
19.2.2008	1047,5	959,75	87,75	-2	58,25	22,25	108,25	24,75	1237,5	99,5
20.2.2008	1033,5	954,5	79	-2	58,25	4,75	108,25	42,25	2112,5	97,69
21.2.2008	1045,5	969	76,5	-2	58,25	-0,25	108,25	47,25	2362,5	92,81
22.2.2008	1064,5	986,5	78	-2	58,25	2,75	108,25	44,25	2212,5	86,94
25.2.2008	1124,5	1046,5	78	-2	58,25	2,75	108,25	44,25	2212,5	80,31
26.2.2008	1214,5	1136,5	78	-2	58,25	2,75	108,25	44,25	2212,5	79,85
27.2.2008	1250	1145	105	-2	58,25	56,75	108,25	-9,75	-487,5	77,9
28.2.2008	1165	1057	108	-2	58,25	62,75	108,25	-15,75	-787,5	83,1
29.2.2008	1086	1000	86	-2	58,25	18,75	108,25	28,25	1412,5	89,4
3.3.2008	1102,5	1019	83,5	-2	58,25	13,75	108,25	33,25	1662,5	91
4.3.2008	1087,5	1007	80,5	-2	58,25	7,75	108,25	39,25	1962,5	92,1
5.3.2008	1105	1047	58	-2	58	0	108,25	84,25	4212,5	92,6
6.3.2008	1125	1075	50	-2	50	0	108,25	100,25	5012,5	83,2
7.3.2008	1105	1068,5	36,5	-2	36,5	0	108,25	127,25	6362,5	71,6
10.3.2008	1163	1121,75	41,25	-2	36,5	9,5	108,25	117,75	5887,5	61,7
11.3.2008	1223	1181,75	41,25	-2	36,5	9,5	108,25	117,75	5887,5	53,25
12.3.2008	1282,5	1245	37,5	-2	36,5	2	108,25	125,25	6262,5	45,4
13.3.2008	1244	1213,5	30,5	-2	30,5	0	108,25	139,25	6962,5	41,3
14.3.2008	1191,5	1162	29,5	-2	29,5	0	108,25	141,25	7062,5	37,4
17.3.2008	1131,5	1102	29,5	-2	29,5	0	108,25	141,25	7062,5	36
18.3.2008	1164	1138	26	-2	26	0	108,25	148,25	7412,5	33,65
19.3.2008	1074	1048	26	-2	26	0	108,25	148,25	7412,5	30,6
20.3.2008	987,5	986,5	1	-2	1	0	108,25	198,25	9912,5	28,3
24.3.2008	1020	1018,5	1,5	-2	1	1	108,25	197,25	9862,5	20,63
25.3.2008	1067,5	1068,5	-1	-2	-1	0	108,25	202,25	10112,5	13,63
26.3.2008	1033	1032,5	0,5	-2	-1	3	108,25	199,25	9962,5	6,88

27.3.2008	1014	1017,5	-3,5	-2	-3,5	0	108,25	207,25	10362,5	0,5
28.3.2008	989	996	-7	-2	-7	0	108,25	214,25	10712,5	-0,63
31.3.2008	929	937	-8	-2	-8	0	108,25	216,25	10812,5	-1,9
1.4.2008	895	912,5	-17,5	-2	-17,5	0	108,25	235,25	11762,5	-3,8
2.4.2008	936,5	950,5	-14	-2	-17,5	7	108,25	228,25	11412,5	-7,1
3.4.2008	937	952,5	-15,5	-2	-17,5	4	108,25	231,25	11562,5	-10
4.4.2008	974,25	991,5	-17,25	-2	-17,5	0,5	108,25	234,75	11737,5	-12,4
7.4.2008	921,25	934,5	-13,25	-2	-17,5	8,5	108,25	226,75	11337,5	-14,45

## 2.3 Money management a position sizing

Z výše uvedených analýz můžeme učinit následující úvahu týkající se money managementu. Vzhledem k vyšší volatilitě tohoto spreadu je třeba pro obchody s jednou pozicí mít účet o velikosti minimálně 12 000 (ale raději více) USD. Pro obchody se dvěma pozicemi je třeba mít účet o velikosti minimálně 24 000 (ale raději více) USD.

## 2.4 Celkové zhodnocení pšeničného spreadu květen – červenec

Z provedených analýz vyplývají následující závěry:

Ačkoliv je pšeničný spread květen – červenec volatilnější a tudíž rizikovější, než spread březen – květen, i tento spread představuje poměrně bezpečnou investici v době, kdy celková úroveň cen neprochází velmi bouřlivým vývojem. Investiční příležitost se, podobně jako v případě spreadu březen – květen, neobjevuje každý rok.

Cena spreadu se, bez ohledu na jeho vývoj v předchozím období, vrací před expirací květnového kontraktu celkem ochotně k hodnotě cca -10, s malou směrodatnou odchylkou. V žádném jiném období běhu tohoto spreadu nelze s takovou přesností předpovědět jeho cenu, tudíž doporučuji naplánovat na konec dubna uzavření pozice. Stejně jako v případě spreadu březen – květen v žádném případě nedoporučuji posouvat toto datum za 20., nejdéle 25. duben. Po tomto datu rapidně klesá likvidita, rozšiřuje se bid – asked spread a ceny ztrácejí svoji relevantnost.

Z hlediska optimalizace profilu riziko/výnos se jako nejlepší jeví strategie s otevřením dvou pozic, první otevřít nejdříve 15. září, druhou nejdříve 1. listopadu. Tyto pozice otevřít ovšem pouze tehdy, je – li cena spreadu nejméně +30 a zahájil-li spread sestupný trend, což se otestuje pomocí týdenního klouzavého průměru.

V případě bouřlivého a vysoce volatilního vývoje cen je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Tato volatilita se projeví již během léta roku předcházejícího expiraci. V takovém případě tento spread má sice vysoký výnosový potenciál, ale prudce roste i riziko hlubokých propadů - drawdownů. V případě, že tuto situaci vyhodnotíme jako rizikovou, doporučuji spíše spread březen – květen, který v této situaci poskytuje také dobrý výnosový potenciál, ale s podstatně nižším rizikem. S blížící se expirací se ovšem volatilita výrazně snižuje a pak je možné využít zbytku výnosového potenciálu spreadu květen – červenec ještě počátkem března. Riziko klesá v tomto období do té míry, že je možné kompenzovat ušlý výnosový potenciál otevřením více pozic.

## 2.5 Závěrem k 2. části

Doufám, že Vám tato analýza bude k užítku. V současné době pracuji na analýze dalších spreadů a obchodních strategií a těším se na bohatou a plodnou diskusi.

Ing. Václav Janoušek

